

UNIVERSITE DE DAKAR

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

1971

N° 8

TRAITEMENT DES SEQUELLES DE BRULURE DU MEMBRE SUPERIEUR

à propos de 40 observations

(STATISTIQUE DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE
FACULTE DE MEDECINE DE DAKAR
PROFESSEUR JEAN CHABAL)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 26 - 6 - 1971
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

par

Papa TOURE

Interne des Hopitaux de DAKAR
Né le 21 - 7 - 1941 à Khombole (Sénégal)

PRESIDENT DE THESE: PROFESSEUR JEAN CHABAL

UNIVERSITÉ DE DAKAR

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1971

DE 3

TRAITEMENT DES SEQUELLES DE BRULURE DU MEMBRE SUPERIEUR

à propos de 40 observations

(STATISTIQUE DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE DAKAR
PROF. JEAN CHABAL

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 25. 5. 1971
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Fida TOURE

Interne des Hôpitaux de DAKAR

Né le 21-7-1941 à Koudobé (Sénégal)

https://archive.org/details/IA41546610_0022

PRESIDENT DE THESE: PROFESSEUR JEAN CHABAL

TRAITEMENT DES SEQUELLES DE BRULURE DU MEMBRE SUPERIEUR

à propos de 40 observations

(STATISTIQUE DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE
FACULTE DE MEDECINE DE DAKAR
PROFESSEUR JEAN CHABAL)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 26 - 6 - 1971
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

par

P a p a T O U R E

Interne des Hopitaux de DAKAR

Né le 21 - 7 - 1941 à Khombole (Sénégal)

PRESIDENT DE THESE: PROFESSEUR JEAN CHABAL

UNIVERSITE DE DAKAR
FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

PERSONNEL HONORAIRE

DOYEN HONORAIRE

Maurice PAYET

DOYEN HONORAIRE

Robert CAMAIN

UNIVERSITE DE DAKAR
FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYEN	Marc	SANKALE
PREMIER ASSESSEUR	Michel	ATTISSO
DEUXIEME ASSESSEUR	Yves	BRESSON
SECRETAIRE	Henri	MEYRIGNAC

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

1970 - 1971

PROFESSEURS

M. René	BAYLET	Hygiène et Santé Publique
M. Yves	BRESSON	Biophysique
M. Jean	CHABAL	Chirurgie Générale
M. Henri	COLLOMB	Psychiatrie
M. Paul	CORREA	Obstétrique
M. Vincent	DAN	Pédiatrie
M. Biram	DIOP	Clinique Médicale
M. Jacques	LINHARD	Hématologie
M. André	MAZER	Physiologie
M. Cyprien	QUENUM	Anatomie Pathologique
M. Michel	REY	Clinique des Maladies Infectieuses
M. Marc	SANKALE	Clinique Médicale
M. Henri	TOSSOU	Urologie
M. N		Biochimie

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. Alioune B.	DIOUF	Chirurgie Générale
M. Bertène	JUMINER	Parasitologie
M. René	LOUIS	Anatomie
M. Mawupe V.	VOVOR	Pathologie Chirurgicale

PROFESSEUR ASSOCIE

M. François	DIENG	Médecine Légale
-------------	-------	-----------------

PROFESSEUR A TITRE EXCEPTIONNEL

M. Guy	GRAPPIN	Chirurgie Dentaire
--------	---------	--------------------

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. André	BELLOSI	Biophysique
Mme Monique	CASTETS	Bactériologie
M. Joseph	DIALLO	Ophtalmologie
M. Michel	DUMAS	Neurologie
M. Ibrahima	FAYE	Dermatologie
M. Papa	KOATE	Cardiologie
M. Adolphe	MENYE	Cancérologie
M. Jean-Jacques	PAPY	Physiologie
M. Gabriel	SENGHOR	Pédiatrie

A G R E G E S

M. Serge	FABRE	Médecine Générale
M. René	ZINSOU	Obstétrique
M. Mar	DIOP	Maladies Infectieuses

MAITRE DE CONFERENCE ASSOCIE

M. Yves	INGENBLEEK	Biochimie
---------	------------	-----------

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. Lamine	DIOP	O. R. L.
Mme Yolande	NOUHOUAYI	Histologie
M. Ibrahima	SECK	Biochimie

CHEFS DE TRAVAUX

M. Claude°	CONTY	Anatomie
Mlle Simone	DAUCHY	Hygiène
Mme Georgette	DIEBOLT	Hématologie
M. Samba	DIALLO	Parasitologie
Mme Yvette	VEZARD	Bactériologie

ASSISTANTS DE FACULTE

ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

M. Eusèbe	ALIHONOU	Histologie
M. Fadel	DIADHIOU	Obstétrique
M. Adrien	DIOP	Chirurgie
M. Samba	DIOP	Médecine Préventive et Hygiène
M. Mohamadou	FALL	Pédiatrie
M. Vincent	FRAMENT	Clinique Médicale
M. Edouard	GOUDOTE	Chirurgie
M. Joseph	LAUROY (P. M.)	Obstétrique
Mlle Chantal	MARTINANT DE PRENEUF	Psychiatrie
M. Aristide	MENSAH	Urologie
M. Papa Demba	N'DIAYE	Anatomie Pathologique

M. René	N'DOYE	Biophysique
M. Anicet	NOUHOUAYI	Bactériologie
M. Henri	RUSCHER	Dermatologie
M. Abdou	SANOKHO	Pédiatrie
M. Dédéou	SIMAGA	Cancérologie
M. Ahmédou	SOW	Clinique Médicale
M. Abdoul Biram WANE		Biochimie

ATTACHES DE FACULTE - ASSISTANTS
DE SCIENCES FONDAMENTALES

M. Antoine	ABONDO	Anatomie Pathologique
M. Doudou	BA	Biophysique
M. Alain	GUYADER	Stomatologie
Mme Dominique	LAURENS	Parasitologie
M. Honoré	ODOULAMI	Histologie
M. Abdoul Aziz	THIAM	Biochimie Médicale
Mme Anne Marie	TOURAME	Physiologie
M. Ibra Mamadou	WANE	Physiologie
M. Vital	YA HOUEDEOU	Biophysique

ATTACHES CHEFS DE CLINIQUE

M. Oumar	BAO	Clinique Médicale
M. Babacar	DIOP	Psychiatrie
M. Papa Massal	DIOP	Obstétrique
M. Samba	GUEYE	Anesthésiologie Chirurgie
M. Abdou Rahmane	KANE	Clinique Médicale
M. Babaly	LY	Neurologie
M. Gaston	MOLIVA	Ophthalmologie
M. Idrissa	POUYE	Orthopédie Anatomie

ATTACHEE DE PSYCHIATRIE

Mlle Rosette	MIRGOT	Psychiatrie
--------------	--------	-------------

UNIVERSITE de DAKAR
FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE

PHARMACIE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

1970 - 1971

PROFESSEURS

M. Michel	ATTISSO	Parasitologie et Zoologie
M. Humbert	GIONO-BARBER	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M. Jacques	JOSSELIN	Biochimie Pharmaceutique
M. Oumar	SYLLA	Pharmacie Chimique et Chimie Organique

PROFESSEURS ASSOCIES

M. Paul	DENIEL	Physique et Hydrologie
M. Joseph	KERHARO	Botanique et Matière Médicale

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. François	FAURAN	Chimie Analytique
M. Georges	GRAS	Toxicologie

MAITRE - ASSISTANT

Mme Paulette	GIONO-BARBER	Pharmacodynamie
--------------	--------------	-----------------

CHEF DE TRAVAUX

Mlle Urbane	TANGUY	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
-------------	--------	---

ASSISTANTS TITULAIRES DELEGUES
DANS LES FONCTIONS DE CHEFS DE TRAVAUX

Mme Elisabeth	DUTRUGE	Biochimie Pharmaceutique
M. Guy	MAYNART	Botanique
Mme Arlette	QUENUM	Zoologie
Mlle Catherine	PELLISSIER	Chimie Analytique

ASSISTANTE TITULAIRE

Mme Suzanne	KARAM	Pharmacie Galénique
-------------	-------	---------------------

ASSISTANTE STAGIAIRE DELEGUEE
DANS LES FONCTIONS DE CHEF DE TRAVAUX

Mme Marie José	FAURAN	Physique
----------------	--------	----------

ASSISTANTS STAGIAIRES

Mlle Marie	GUEYE	Pharmacodynamie
Mme Janine	MONDAIN	Chimie Analytique et Toxicologie
M. Mamadou	SIMAGA	Chimie Organique

" Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation".

Je dédie cette thèse :

A mon père et à ma mère à qui je dois tout.

A ma compagne dont la présence silencieuse, efficace
et toute de douceur m'est si précieuse.

A Macoumba avec l'espoir qu'il fera mieux que son père.

A mes beaux-parents.

A mes frères et soeurs.

A tous mes amis.

A Monsieur le Professeur J. CHABAL, mon patron.

C'est lui qui m'a initié à la chirurgie et me l'a fait aimer. La rigueur et la clarté de son enseignement, sa technique raffinée et ses qualités de chercheur ont très tôt forcé mon admiration. Il a pris le risque de me confier ce travail et guidé avec autorité mes premiers pas dans ce domaine si passionnant qu'est la chirurgie expérimentale.

Fuisse ce modeste travail lui témoigner mon fidèle et respectueux attachement.

A Monsieur le Professeur B. DIOUF,

Dont j'ai admiré la bonté et la simplicité
vis-à-vis des malades. Il m'a fait bénéficier
de sa grande expérience chirurgicale et
accepte aujourd'hui d'être parmi mes juges.
Qu'il trouve ici l'expression de ma profonde
gratitude.

A mon Maître, Monsieur le Professeur M. VOVOR.

J'ai eu le privilège de bénéficier de son enseignement, de son amitié et de sa confiance. Il accepte aujourd'hui de juger ce travail ; c'est pour moi un insigne honneur. Qu'il veuille bien croire à ma fidèle et respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur R. LOUIS.

J'ai passé mon premier semestre d'Internat dans son service et réalisé mes premières greffes sous sa conduite. Je conserve avec la clarté de son enseignement et son souci constant d'une traumatologie "atraumatique", la fierté d'avoir été son élève.

A mes Maîtres d'Internat :

Monsieur le Professeur M.	SANKALE
Monsieur le Professeur B.	DIOF
Monsieur le Professeur P.	CORREA
Monsieur le Professeur H.	COLLOMB
Monsieur le Professeur M.	DUMAS
Monsieur le Professeur P. L.	GIRARD
Monsieur le Docteur B.	COURSON
Monsieur le Docteur J.	LAUROY

Mon stage d'Interne dans leur service est pour moi un précieux enseignement et un titre de fierté. Qu'ils veuillent bien croire à ma profonde et respectueuse gratitude.

AVANT - PROPOS

C'est dans le Service du Professeur J. CHABAL au C.H. U. de DAKAR que ce travail a été réalisé. Quarante séquelles de brûlure du membre supérieur ont été traitées au cours d'une période de quatre ans. Il s'agit presque exclusivement d'enfants, parfois, d'adultes brûlés depuis l'enfance.

Les formes pures de l'adulte, conséquences d'un accident du travail comme c'est le cas dans les pays européens, sont encore relativement rares. Les conditions de vie en milieu rural et dans les zones suburbaines expliquent la fréquence et le siège des atteintes à cet âge. Les difficultés de surveillance de l'enfant, surtout à l'âge des premiers pas l'exposent tout particulièrement à la brûlure quand on sait que la cuisson du repas familial est effectuée sur un foyer allumé entre quelques pierres posées à même le sol devant la case. Ces "brûlures ménagères" sont souvent peu étendues et intéressent très fréquemment le membre supérieur, la main en particulier, l'enfant ayant tendance à "saisir la flamme". L'éloignement des centres hospitaliers et plus encore le recours à un traitement traditionnel font que souvent ces brûlures ne sont vues à l'hôpital qu'au stade de cicatrices vicieuses.

P L A N

I - INTRODUCTION - HISTORIQUE.

II - BASES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES.

III - PHYSIOPATHOGENIE.

IV - FORMES ANATOMO-CLINIQUES.

V - TRAITEMENT.

- METHODES.
- INDICATIONS.
- RESULTATS - CRITIQUES.

VI - PROPHYLAXIE.

VII - CONCLUSIONS GENERALES.

VIII - OBSERVATIONS.

- CHAPITRE I -

- INTRODUCTION - HISTORIQUE -

" La chirurgie plastique est cette branche de la chirurgie qui se distingue par sa fonction réparatrice, ou, si l'on préfère, constructive. C'est à elle que revient le soin de corriger les défauts et les malformations congénitales et acquises ; à elle aussi le soin de restaurer la fonction et l'aisance, sinon l'habileté ; à elle encore le souci de redonner l'aspect du naturel et par voie de conséquence d'éviter les psychoses qui accompagnent la prise de conscience des difformités. Elle y parvient, soit en restaurant les tissus atteints, soit en procédant à l'implantation de tissus d'origine proche ou lointaine, susceptibles de se prêter à cette opération.

" L'efficacité en chirurgie plastique requiert une connaissance approfondie de la science médicale de base et l'application courante de principes chirurgicaux valables dans tous les cas. Mais elle exige de plus une technique raffinée, un sens de proportions et de l'esthétique qui rarement trouvent emploi dans l'exécution de la plupart des autres interventions chirurgicales. "

C'est Davis John STAIGE qui en 1941 définissait ainsi la chirurgie plastique.

Bien que le terme de chirurgie plastique soit récent - il fut employé pour la première fois par Eduard ZEIS dans son livre "Handbuck der plastischen chirurgie" - les premières interventions de chirurgie plastique ont des origines lointaines : c'est aux Indes qu'elles ont pris naissance : SUSHURUTA en 750 avant Jésus-Christ décrit la rhinoplastie par lambeau jugal. L'apparition du Bouddhisme par ses interdits dogmatiques met un terme à ces débuts.

Les différents écrits d'HIPPOCRATE et d'ARISTOTE ne portent aucune trace de la chirurgie plastique.

C'est à Rome que parut, en 30 après Jésus-Christ, le célèbre DE RE MEDICA de CORNELIUS CELSIUS ; ce dernier qui n'était pourtant pas chirurgien décrit de nombreuses interventions plastiques, notamment

dans la réparation des ectropions, des entropions, des lèvres, du nez ; il propose même un procédé de séparation des doigts dans la syndactylie.

Un élan nouveau est apporté à la chirurgie plastique au milieu du quinzième siècle par un Sicilien - BRANCA - qui propose une technique de réfection du nez à partir d'un lambeau brachial ; le procédé a gardé le nom de "greffe à l'italienne".

C'est en 1597 que parut le premier traité entièrement consacré à la chirurgie plastique. Le " De Curtorum chirurgia Insitonen " de Gaspar TOGLIACOZZI ; il reprend la description de la rhinoplastie par lambeau de glissement et fit sa première intervention en 1580.

Puis, DESSEIX réalisa en 1761 la première cheiroplastie dactylienne, intervention qui trouve encore de nos jours certaines indications.

Ainsi l'idée de transplanter de la peau sur une plaie est aussi ancienne que la chirurgie. Ces premières tentatives constituent la période archaïque de la greffe cutanée.

C'est par le grand nom de J. L. REVERDIN que s'ouvre la période de création : celle du greffon dermo-épidermique. Trois chirurgiens autour de 1870, donnèrent droit de cité à la greffe cutanée : REVERDIN, OLLIER et THIERSCH.

Le 8 décembre 1869, REVERDIN alors interne de Félix GUYON à l'hôpital NECKER présente ses premières greffes devant la Société Impériale de Chirurgie. L'étincelle géniale jaillit de l'observation d'un îlot épithélial, au sein d'un ulcère de jambe, d'où il voyait partir l'épidermisation des bourgeons granuleux. Il étudia les travaux sur la greffe animale de Paul BERT et de HAMILTON (1863 et 1864), généralisa son observation initiale et le 24 novembre 1869 en recréa chirurgicalement les conditions " Je prélevai avec la pointe d'une lancette, au bras droit du malade, deux petits lambeaux d'épiderme en ayant soin de raser autant que faire se pouvait le derme sans l'entamer. " Les greffes avaient pris au 6ème jour et

s'étaient rejointes. Ces surfaces greffées par îlots étaient couvertes, entre les greffes, d'un réticulum fibreux qui déterminait la rétraction du greffon. C'est le reproche que l'on peut faire, même aujourd'hui à toutes les méthodes de greffes fragmentaires.

D'où l'idée fondamentale d'OLLIER de Lyon en 1871 de prélever d'abord au bistouri, bientôt au rasoir, des greffons vastes pour l'époque (4 cms x 8 cms), sensiblement plus profonds, dermo-épidermiques et d'en recouvrir totalement la plaie. Ce grand principe reste encore valable, il guide l'actuelle greffe en vastes fragments : non plus seulement aider la cicatrisation, mais couvrir intégralement et d'un coup la plaie, d'une peau unie et souple.

THIERCH en 1874 ignorait la technique d'OLLIER, quand il publia sa méthode de greffes de peau totale dégraissée d'abord, puis de greffes clivées semblables à celles d'OLLIER. Mais il apportait un principe nouveau et important : il rasait les bourgeons charnus de la plaie à couvrir, pensant accroître les échanges vasculaires entre la plaie et le greffon. KRAUSE en précise la technique en Allemagne en 1893 au 22ème Congrès de l'Association des Chirurgiens Allemands.

C'est aux environs de 1915 que commence la période de mise au point et de pratique réglée et courante. La découverte de l'asepsie et de l'antisepsie rend les chirurgiens plus téméraires : JOYCE en 1918 utilise l'annulaire du côté opposé pour remplacer un pouce sectionné. BLAIR et BYARTS en 1939 remplacent un doigt coupé par un orteil.

La période contemporaine avec les avantages conquis par l'anesthésiologie, la médecine et la chirurgie proprement dite voit l'épanouissement de la chirurgie plastique. C'est avec STERLING BUNNEL aux Etats Unis et ISELIN en France que s'individualise une véritable chirurgie de la main. L'intérêt s'accroît et les travaux des plasticiens et orthopédistes

anglais tels que WATSON Jones, Mac INDIE, SEDDON, de ceux de LITTLER, FOWLER aux Etats Unis, de SCAGLIATTI en Italie et de ZANCOLLI en Argentine constituent un enseignement remarquable. En France, les travaux de MERLE d'AUBIGNE, LAGROT, COSSET, MOREL-FATIO, DUFOURMENTEL, VILAIN, TUBIAN/ sur la cicatrice des mains brûlées font autorité.

- C H A P I T R E I I -

B A S E S A N A T O M O - P H Y S I O L O G I Q U E S

Pour des affections très diverses, le chirurgien généraliste est de plus en plus appelé à intervenir au niveau de la main. Là plus qu'ailleurs en ce qui concerne les membres, la connaissance précise des éléments architecturaux, de leur physiologie et de leur synergie fonctionnelle est la première condition du succès. C'est pourquoi un rappel morphologique et physiologique permet de mieux comprendre le mécanisme des déformations cicatricielles et les principes de leur traitement.

Les déformations cicatricielles ne sont que le résultat d'une rupture d'équilibre des différentes forces de traction et de freins de rappel, agissant sur une architecture définie. Un rappel de quelques notions anatomophysiologiques en permet une meilleure compréhension. La fonction essentielle de la main est la FREHENSION : préhension à pleine main, préhension à bout de doigts.

Les différents éléments qui entrent en jeu dans cette fonction peuvent se schématiser de la façon suivante

i) - La peau : Tout à fait spéciale, elle présente en dehors du sens tactile, le sens stéréognosique qui renseigne sur la forme et la nature des objets ; elle est si différenciée, selon STERLING BUNNEL, qu'elle couvre sans tension exagérée cet organe versatile et mobile dans toutes ses positions.

a) A la face dorsale, elle est fine et sillonnée de plis multiples dans le sens transversal ; un excès de peau recouvre les articulations. Elle est de plus élastique et possède de ce fait une remarquable faculté d'adaptation permettant un allongement quand le poing se ferme et un plissement d'aisance dans l'hyperextension ; sa résistance est cependant relativement faible.

b) A la face palmaire, par contre, la peau est épaisse, résistante, creusée de plis profonds, véritables charnières fonctionnelles

dont il faut respecter l'orientation.

2) - Les éléments architecturaux

Selon LITTLER, il existe au niveau de la main des arches longitudinales groupant les cinq rayons métacarpo-phalangiens qui s'articulent avec la rangée distale du carpe. Celle-ci constitue une arche transversale semi-circulaire fixe, dont la clef de voûte est le grand os ; les deuxième et troisième métacarpiens forment avec elle l'élément fixe. Autour de cette arche transversale tournent les métacarpiens latéraux :

- le premier métacarpien présente, grâce à son articulation avec le trapèze, une amplitude de mouvements particulièrement étendue. C'est un métacarpien indépendant qui peut être mis en adduction et opposition aux autres, voilà son originalité ; et c'est la musculature intrinsèque sous la dépendance du médian qui en est responsable.

- Les quatrième et cinquième métacarpiens sont aussi mobiles. Leur arc de flexion-extension est d'environ 30° ; mais ils sont unis au 3ème métacarpien qui est fixé par des ligaments intermétacarpiens.

3) - La motricité de la main est régie par un mécanisme complexe mettant en jeu les tendons des extenseurs, des fléchisseurs et des petits muscles autochtones, inter-osseux et lombricaux.

Il est important de retenir :

- a) - qu'au niveau des quatre derniers doigts :

- La flexion est due pour la première phalange aux inter-osseux, pour la deuxième, au fléchisseur superficiel et pour la troisième au fléchisseur profond.

- L'extension relève de l'extenseur pour la première phalange, des inter-osseux pour la deuxième et troisième phalange.

Il existe donc un équilibre entre extenseur et inter-osseux pour la première phalange et entre inter-osseux et fléchisseurs pour les deux phalanges distales.

b) - Au niveau du pouce :

- la flexion de la première phalange est dévolue aux muscles thénariens : court abducteur - court fléchisseur.

- la flexion de la deuxième phalange est due au long fléchisseur du pouce.

- l'extension de la première phalange relève du court extenseur, tandis que le long extenseur étend la deuxième phalange.

- l'écartement du premier métacarpien est le fait du long abducteur. Quant à l'opposition elle est provoquée par le jeu des muscles thénariens:opposant et premier inter-osseux dorsal surtout.

L'accent a été mis récemment sur une formation musculo-aponévrotique à laquelle STERLING BUNNEL a donné le nom de " Capuchon de l'extension". Cette expansion aponévrotique qui se détache des tendons réunis des lombricaux et des inter-osseux, cravate la face dorsale de la première phalange et le tendon extenseur sur lequel il se termine. Une formation analogue a été décrite en 1949 par LANDSMEER, c'est le ligament rétinaculaire. Il a une origine ventrale au niveau de la première phalange et ses fibres se dirigent vers l'extrémité distale du doigt et vers sa face dorsale en croisant l'articulation inter-phalangienne proximale. Il se termine sur le bout du tendon latéral de l'extenseur, depuis l'articulation inter-phalangienne proximale jusqu'au milieu de la deuxième phalange. Le rôle du ligament rétinaculaire est de solidariser fonctionnellement les deux articulations inter-phalangiennes.

Cette étude a été reprise récemment et une mise au point faite par TUBIANA et VALENTIN. Ce ligament suit le mouvement de l'extenseur. Quand celui-ci est relâché, la fronde qu'il constitue est refoulée du côté distal ; elle recouvre la première phalange et découvre l'articulation métacarpo-phalangienne. Les muscles intrinsèques trouvent

alors un point d'application solide au-delà de l'articulation, sur toute la face dorsale de l'articulation qu'ils fléchissent. Quand l'extenseur est contracté, son tendon rétracté entraîne en arrière la fronde qui recouvre alors la tête du métacarpien, le point d'appui musculaire se trouve en amont de l'articulation métacarpo-phalangienne ; son action se porte sur la deuxième et troisième phalanges qui, attirées par leur extrémité proximale se mettent à leur tour en extension.

On peut alors schématiser ainsi le mécanisme de la flexion et de l'extension :

- Dans la flexion, les fléchisseurs attirent la troisième, puis la deuxième phalange et c'est alors que le tendon extenseur se relâche, rend sa liberté à la dossière fibreuse qui passe en aval de l'articulation ; les muscles de la main achèvent alors comme on l'a vu, le mouvement de flexion en attirant la première phalange.

- Dans l'extension, le tendon extenseur étend la première phalange, mais attire en même temps le capuchon fibreux ce qui supprime toute possibilité de flexion aux muscles intrinsèques ; ceux-ci prennent alors le relais de l'extension en étendant la deuxième, puis la troisième phalange. Cette action isolée des muscles intrinsèques sur les deux dernières phalanges est cependant controversée. Il semble selon FOWLER que si l'articulation métacarpo-phalangienne est stabilisée en flexion ou en rectitude, l'extension des deux phalanges distales peut-être faite soit par les muscles intrinsèques seuls, soit par les muscles extrinsèques seuls, soit par les deux ensembles. Mais quand la métacarpo-phalangienne est en hyper-extension, le tendon extenseur n'agirait plus sur les phalanges distales.

- CHAPITRE III -

PHYSIOPATHOGENIE

Après la brûlure, la main se place en position antalgique : poignet et articulation métacarpo-phalangiennes en rectitude ou même en légère extension ; les autres articulations en demi-flexion. Cette position constitue un équilibre fragile ; la formation d'un tissu cicatriciel est responsable de la rupture de cet équilibre. L'évolution de la cicatrice fibreuse dépend de deux facteurs : le tissu épithélial et le tissu conjonctif.

PREMIER STADE DE LA REACTION INFLAMMATOIRE :

Dans les brûlures comme dans toutes les autres agressions, la réaction inflammatoire du tissu conjonctif commence par des processus circulatoires. Les capillaires sanguins sont dilatés (stade rubor des anciens) ; la circulation y est active (stade calor), la perméabilité capillaire est accrue et l'oedème se produit (stade tumor). Des cellules migratrices - polynucléaires, passent du sang dans le tissu conjonctif ambiant oedémateux. Ce sont là des faits fondamentaux bien connus. L'hypothèse a été avancée que l'augmentation de la perméabilité capillaire serait due à une substance apparaissant dans la zone brûlée. Cette substance pourrait être soit l'histamine, soit un peptide imprécisé appelé leuco-toxicine, soit une alpha-globuline. Quelle que soit sa nature chimique, on tend aujourd'hui à considérer que le facteur accroissant la perméabilité dans l'inflammation serait lié à la présence des leucocytes polynucléaires dans les capillaires du foyer inflammatoire. Avant cette accumulation, l'oedème serait très réduit ou nul.

DEUXIEME STADE DE LA REACTION INFLAMMATOIRE :

Ce stade, encore appelé phase cellulaire, est caractérisé par l'apparition dans le foyer, de cellules mononucléaires de plus en plus nombreuses, qui remplacent peu à peu les polynucléaires. En même temps, l'oedème et le nombre de capillaires diminuent progressivement. Ainsi se forme le granulome inflammatoire. Le mécanisme de la régression et de la

disparition des capillaires est difficile à préciser. Cette régression semble toujours précédée par l'arrêt de la circulation sanguine, arrêt se faisant progressivement, par un rétrécissement lent de la lumière des capillaires, empêchant peu à peu les éléments figurés de circuler. Au microscope électronique, les cellules endothéliales apparaissent épaissies et globuleuses obstruant une lumière très rétrécie. La basale est très amincie, moins dense, et s'intègre progressivement à la substance fondamentale ambiante.

Le granulome inflammatoire prend un aspect particulier, celui de "bourgeon charnu". Macroscopiquement les bourgeons charnus apparaissent comme des "granulations rouges", parce que très vasculaires, d'où le nom de "tissu de granulation" souvent employé. Dans les régions profondes de ce tissu des fibres collagènes apparaissent. La majorité de ces fibres s'orientent parallèlement à la surface du tissu.

LA REPARATION EPITHELIALE -

Selon la profondeur de la brûlure, les restes épidermiques sont en importance variable, et tandis que se forme le tissu de bourgeonnement qui va combler la perte de substance, le tissu épithélial demeuré sain à la périphérie va s'accroître et tenter de recouvrir la surface conjonctive dénudée. Dans ce processus d'ensemble deux phénomènes se déroulent : l'un est l'extension même de l'épithélium, l'autre consiste en une influence inhibitrice de la poussée épithéliale sur le tissu de bourgeonnement quand il a recouvert celui-ci. Quand l'épiderme a recouvert tout le tissu de bourgeonnement, la cicatrisation proprement dite est terminée. Elle est constituée au début par un tissu fibreux jeune, recouvert d'un épithélium très mince. Progressivement les formations collagènes s'accroissent et s'épaississent. Les cellules et les capillaires régressent.

La structure du tissu cicatriciel se modifie anatomiquement et fonctionnellement. Les dispositifs fibreux s'organisent en prenant la

disposition générale pré-existante dans la région. Les facteurs conditionnant cette intégration du tissu fibreux au milieu sont mal connus. Un point particulier mérite d'être signalé : c'est la régénération des fibres élastiques dans la cicatrice. Si son existence est indiscutable, elle est certainement très lente. L'évolution des éléments fibreux dans les cicatrices est à l'origine du processus fondamental appelé "rétraction des cicatrices". Ce phénomène consiste essentiellement en une réduction de la surface de la cicatrice. Son mécanisme est encore mal élucidé.

De ces notions découlent les grands principes de traitement local des brûlures avant la phase de cicatrice rétractile. Seule, leur compréhension parfaite, permet l'utilisation judicieuse des multiples pansements mis à la disposition du chirurgien. Nous les aborderons ultérieurement au cours du traitement.

RAPPORT DU TISSU FIBREUX AVEC LES ELEMENTS VOISINS :

- La peau : d'une manière générale les rapports du tissu cicatriciel avec la peau sont variables. La nappe scléreuse sous-cutanée est parfois plus étendue que ne le laisserait supposer la cicatrice cutanée proprement dite. Cette nappe adhère parfois à toute la face profonde de la peau ; dans ce cas cette peau locale est inutilisable pour la correction cutanée. Au contraire, quand le tissu scléreux sous-cutané n'adhère que partiellement à la peau, au niveau de l'arête cicatricielle, les versants libres de cette cicatrice cutanée pourront servir dans une plastie en Z ou un lambeau de glissement.

- Le plan profond : il est toujours libre sous le tissu cicatriciel sous-cutané. Un plan de clivage facile à trouver l'en sépare chaque fois. Tendons et pédicules vasculo-nerveux ne sont donc pas intéressés par la fibrose.

Mais il est fréquent de constater pendant l'intervention l'inadaptation de longueur de ces tendons et pédicules vasculo-nerveux au squelette : ils paraissent trop courts. Leur redressement risque de les rompre, ou en ce qui concerne les vaisseaux leur aplatissement, leur collapsus.

Au niveau des articulations, raideurs et parfois luxations des os de la main sont la conséquence de l'inaction.

- CHAPITRE IV -

FORMES ANATOMO-CLINIQUES

A/- AU NIVEAU DE LA MAIN. -

Nous nous sommes inspirés pour ce chapitre des travaux de F. LAGROT et de son élève N. LY. Nous leur empruntons la classification des différents types de mains de brûlés d'après leurs lésions. La simplicité et la clarté de ces travaux par ailleurs exposés dans la Thèse de E. BENASSAYAG nous ont poussé à voir en eux un chapitre désormais classique et unanimement reconnu de la chirurgie plastique.

I Il existe trois formes de brûlures au niveau de la main, donc trois formes de griffes rétractiles :

Nous en avons traité 33 dont :

7 FORMES DORSALES -
24 FORMES PALMAIRES -
2 FORMES MONSTRUEUSES -

1° - Les brides dorsales :

Elles constituent une déformation par rétraction en griffe avec une attitude définie, plus ou moins marquée selon le degré de rétraction :

- le poignet est en flexion.
- les premières phalanges en hyperextension.
- les deuxièmes phalanges fléchies à 90° sur les premières.
- les troisièmes phalanges légèrement fléchies sur les deuxièmes.

L'ensemble aboutit à la faillite des deux fonctions principales de la main : la flexion et l'opposition rendant la préhension impossible. C'est la déformation classique retrouvée dans le syndrome de Wolkman dont les liens de parenté sont aussi physiologiques.

Toutes les formes observées ici, par l'importance de la rétraction s'accompagnent toujours d'une hyperextension de la main sur l'avant-bras, ceci à des degrés variables allant de 90° à 165° . Le dos de la main est pratiquement collé à la face postérieure de l'avant-bras ; le pouce est habituellement libre. Nous avons hésité à qualifier ces formes de " monstrueuses " car dans la classification de LAGROT les mains monstrueuses qu'elles soient dorsales ou palmaires sont essentiellement déterminées par la coalescence - souvent complète - des doigts, ce qui n'est pas le cas ici, tout au moins observe-t-on une ébauche de coalescence sur une partie de la hauteur de la première phalange ; raréfaction osseuse, sub-luxations et déformations articulaires à la radiographie complètent le tableau.

- Observation n° 1 :

Khady D 7 ans - fille. Brûlure du dos de la main à l'âge de 1 an. Bride fixant la main à 90° de flexion dorsale. Les premières phalanges des quatre derniers doigts sont en hyper-extension. Le pouce est libre.

- Observation n° 29 :

Oumar L 10 ans - garçon. Brûlure remontant à l'enfance. Main à 95° de flexion dorsale. Cicatrices chéloïdes. Amyotrophie des muscles de l'avant-bras.

- Observation n° 27 :

Sountou C 31 ans - homme. Brûlure dorsale à l'âge de 2 ans. Bride fixant la main à 90° de flexion dorsale. Inclinaison cubitale de la main par bride. Flexion des articulations métacarpo-phalangiennes des deuxième, quatrième et cinquième doigts par brides digitales.



Observation n° 29. -

Oumar L

- Brides dorsales.

(Avant et après traitement).

- Observation n° 20 :

Ramata S 4 ans - Fille. Brûlure remontant à 10 mois.
Syndrome face main. Main en hyperflexion dorsale à 165° de
l'avant-bras. Amputation du cinquième doigt au niveau de
l'articulation métacarpo-phalangienne proximale.

- Observation n° 22 :

Iba K 5 ans - Garçon. Brûlure remontant à 8 mois.
Main à 90° de flexion dorsale. Brides digitales entraînant :
- une flexion complète de la deuxième phalange sur la pre-
mière au niveau du deuxième doigt et :
- une flexion complète du cinquième doigt.

2° - Les brides palmaires :

Elles sont les plus fréquentes : 24 CAS.

La morphologie de la bride est variable. Courte ou allongée,
rigide ou souple, elle a toujours la position la plus nuisible, c'est-à-
dire perpendiculaire à un pli de flexion.

La bride cicatricielle peut intéresser le doigt, la paume de la
main, le poignet et même l'avant-bras, ce qui permet de distinguer :

- la bride digitale,
- la bride digito-palmaire,
- la bride digito-carpo-antibrachiale.

a) - Brides digitales : 5 CAS.

Elles siègent plus fréquemment sur les derniers doigts, le
cinquième étant le plus atteint.

Au minimum, il s'agit d'une bride courte, ou même d'un
simple nodule fibreux barrant le pli de flexion entre la première et
la deuxième phalanges, plus rarement entre la deuxième et la troi-
sième phalanges qu'il maintient fléchies. Tous les degrés de flexion



Observation n° 20. -

Ramata S

- Aspect radiologique d'une forme dorsale.
(Avant traitement).

s'observent depuis la simple déformation peu gênante jusqu'à l'accolement complet de tout ou partie du doigt.

- Observation n° 5 :

Papa L 6 ans - Garçon. Brûlure superficielle remontant à un an. Flexion complète de la deuxième phalange sur la première au niveau du cinquième doigt.

- Observation n° 17 :

Khady F 6 ans - Fille. Vue onze mois après une brûlure intéressant le cuir chevelu, la face et la main. Flexion complète de la troisième phalange sur la deuxième au niveau du cinquième doigt.

- Observation n° 14 :

Mouhamadou D 5 ans - Garçon. Brûlure remontant à 3 ans. Rétraction des quatrième et cinquième doigts : flexion à 45° des deuxième phalanges sur les premières.

- Observation n° 13 :

N'Dèye D 4 ans - Fille. Brûlures remontant à 3 ans. Brides des deuxième, troisième et quatrième doigts : flexion à 90° de la deuxième phalange sur la première. Flexion à 30° de la troisième phalange sur la deuxième seulement au niveau des troisième et quatrième doigts.

b)- Brides digito-palmares. -

Cette forme anatomo-clinique représente la variété la plus fréquente des lésions cicatricielles après brûlure de la main : 19 CAS. Les brides coupent l'axe de flexion ou de l'opposition ; parfois les deux en même temps. Lorsque le pouce est atteint il se met

en flexion et abduction forcée ; il est rare alors que la première phalange au moins ne soit pas unie à la paume par une coalescence.

- Observation n° 3 :

Abdou D 3 ans - Garçon. Flexion complète des deuxième, troisième, quatrième et cinquième doigts par bride transversale barrant les articulations métacarpo-phalangiennes.

- Observation n° 9 :

Serigne F 1 an et demi - Garçon. Mêmes lésions que celles du malade de l'observation précédente.

- Observation n° 28 :

Madjiguène N'G 6 ans - Fille. Bride digito-palmaire intéressant tous les doigts de la main, le pouce est en légère flexion et abduction par rétraction du premier espace. Opposition impossible.

- Observation n° 11 :

Djiby F 2 ans - Garçon. Brûlure remontant à 14 mois. Pouce et cinquième doigts collés à la paume. Flexion à 90° des articulations métacarpo-phalangiennes des troisième et quatrième doigts. Bride légère du deuxième doigt.

- Observation n° 34 :

Mademba G 25 ans - Homme. Brûlure remontant à l'enfance. Bride du pouce qui adhère à la peau de la loge palmaire moyenne près du poignet avec luxation totale de l'articulation métacarpo-phalangienne.



Observation n° 34. -

Mademba G

- Bride du pouce.

(Avant et après traitement).

c)- Brides digito-carpo-antibrachiales :

Elles se limitent habituellement au cinquième doigt qu'elles fléchissent, se prolongeant par une palmure sur le bord cubital de l'avant-bras.

- Observation n° 15 :

Mamadou D. 12 ans - Garçon. Brûlé depuis l'âge de deux ans. Bride digito-carpo-antibrachiale entraînant une flexion complète du cinquième doigt. La bride se prolonge sur le bord cubital de l'avant-bras.

3°- Les formes monstrueuses :

Conséquences de brûlures graves, ces formes sont heureusement rares : 2 CAS seulement. Elles sont surtout l'apanage des enfants, des débiles et des épileptiques. Il existe des formes palmaires, des formes dorsales, des formes latérales, des formes mixtes.

- La forme palmaire : donne l'impression d'une main encapuchonnée. Les doigts sont fortement fléchis, retenus dans la paume par un noyau fibreux qui les englue. Mais ces doigts ne sont pas individualisés ; ils sont complètement recouverts d'une enveloppe unique sous laquelle on palpe les dépressions allongées entre les phalanges. La paume elle-même est fortement fléchie sur l'avant-bras par une bride.

- La forme dorsale : par le jeu des rétractions, le dos de la main est collé à la face postérieure de l'avant-bras. Les doigts ne sont libres qu'au niveau de leurs extrémités.

- Dans la forme latérale : le pouce est amarré à l'avant-bras. Le premier espace inter-digital a disparu, l'articulation métacarpo-phalangienne est luxée et ankylosée ; la dernière phalange a perdu son aspect arrondi habituel, et devient pointue.

- Observation n° 4:

Ameth F 2 ans - Garçon. Brûlure par flamme à l'âge de 16 mois. Bride digito-carpo-antibrachiale :

- flexion du poignet à 100°.
- le pouce adhère à l'avant-bras.
- flexion complète du cinquième doigt par bride digitale.

- Observation n° 33 :

Mamadou S 20 ans - Homme. Brûlure par braise remontant au premier âge, non traitée. Bride digito-palmaire:

- le pouce adhère à la paume de la main.
- bride partant du bord externe de l'ongle vers le poignet.
- luxation métacarpo-phalangienne.

Il existe à côté de ces formes classiques de nombreuses associations. Les palmures interdigitales accompagnent souvent les brides digito-palmaires ; parfois étendues à toute la hauteur de l'espace inter-digital, elles fixent le plus souvent l'espace au niveau de la première phalange.

Il est également fréquent d'observer une extension des brides cicatricielles à tout le membre supérieur. Le gêne vient surtout des limitations des mouvements au niveau du coude et de l'épaule.

- Observation n° 31 :

Abdoulaye D 34 ans - Homme. Brûlure à l'essence remontant à un an.

- Bride axillaire : abduction limitée à 60°.
- Bride du coude : extension limitée à 100° de flexion.
- Hyper-extension du cinquième doigt par bride dorsale.

B/- AU NIVEAU DU COUDE. -

Les brides cicatricielles, rarement isolées, accompagnent souvent des lésions de la main ou de l'aisselle. Comme l'ont montré D. MOREL-FATIO et R. LAGROT au 56ème Congrès de Chirurgie, les lésions sont systématisées, guidées par la physiologie mécanique de la région et hormis le cas des brides simples, peu étendues, peu gênantes pour la fonction, deux types de brides cicatricielles peuvent se rencontrer :

- Ceux dont les lésions intéressent la face antéro-interne de l'articulation et presque toujours le bras et l'avant-bras. La peau de la face externe du bras et de l'avant-bras est saine et la bride dessinée à la limite du tissu sain et cicatriciel est médiane antérieure.

- Ceux dont les lésions intéressent la face postéro-externe du coude, du bras et de l'avant-bras, et la peau de la face interne du coude, du bras et de l'avant-bras est saine. La bride suit le bord antérieur du tissu brûlé, ce qui correspond à la direction du muscle long supinateur.

Du fait de cette répartition systématique des lésions cicatricielles au niveau du coude, les méthodes thérapeutiques sont presque " standard " pour chaque type, toujours centrées par la rotation de lambeaux de proximité.

- Observation n° 31 :

Abdoulaye D 34 ans - Homme. Brûlure du membre supérieur par essence remontant à sept mois. Un traitement correct n'a pas empêché la formation de brides cicatricielles :

- au niveau de l'aisselle : abduction limitée à 60°.

- au niveau du coude : flexion forcée de 100° de l'avant-bras

sur le bras, par bride simple, peu étendue.

- au niveau de la main : hyper-extension de la première phalange du cinquième doigt par bride dorsale.

- Observation n° 2 :

Dame T 6 ans - Garçon. Brûlure du second degré du membre supérieur droit par huile bouillante remontant à quatre ans.

- Coude fixé à 60° de flexion par une grande bride du rebord radial du bras remontant presque au creux axillaire et allant au poignet sur la face antéro-externe du pouce jusqu'à la deuxième phalange. La partie antérieure de l'avant-bras est brûlée, la partie postérieure est saine.
- L'articulation inter-phalangienne proximale de l'index est fixée à 90° de flexion par une bride digitale.

- Observation n° 37 :

Mamadou D - 19 ans - Garçon. Brûlures par flammes à l'âge de 4 ans, intéressant tout le membre supérieur gauche : le membre présente une importante amyotrophie et au niveau :

- du coude : bride de la région postéro-externe du coude et de l'avant-bras fixant l'articulation à 60° de flexion.
- de la main : inclinaison cubitale du cinquième doigt par la même bride qui descend jusqu'au niveau du poignet.

- Observation n° 36 :

Khardiatou D 17 ans - Fille. Brûlure par flamme de l'épaule et du bras, remontant à cinq ans. Bride axillaire antérieure intéressant la partie externe du sein et

limitant l'abduction à 90°. Cette bride se continue sur le rebord radial du coude et de l'avant-bras, et limite l'extension du coude à 100° de flexion.

C/- AU NIVEAU DE L'AISELLE. -

Selon les données classiques les lésions y sont relativement moins fréquentes, car la région axillaire est bien protégée, le bras tendant à se rapprocher du corps en réaction de défense devant l'aggression thermique. Lorsqu'elles surviennent, elles entraînent presque constamment de grandes séquelles fonctionnelles de traitement difficile. En effet, la peau de la région de l'aisselle est très mobile et la cicatrice traversant les lignes de Langer, entraîne des réactions fibreuses qui vont tendre à immobiliser le bras contre le thorax.

L'anatomie de la peau de l'aisselle explique l'aspect des séquelles. D'après ROUVIERE on peut distinguer :

- la peau de la face antérieure, mince, glâbre et souple, avec un pannicule adipeux en très petite quantité, sauf à sa partie supérieure ; la lésion s'étend donc facilement aux muscles pectoraux.

- A la base, une peau souple, fine, garnie de poils, riche en glandes sudoripares ; le tissu cellulaire forme des pelotons adipeux séparés les uns des autres par des travées fibreuses qui s'étendent du plan profond du derme aux plans aponévrotiques. Cette peau est fixée par le ligament suspenseur dépendant de l'aponévrose des pectoraux. Elle est profondément située, bien défendue et souvent intacte lors des brûlures ; elle offre de ce fait, un grand intérêt surtout dans les lambeaux locaux de rotation.

- La peau de la face postérieure du creux axillaire est beaucoup plus épaisse, analogue à la peau de la région dorsale. Cette face postérieure descend plus bas que l'antérieure.

Anatomie des séquelles :

Le plus souvent le creux axillaire est indemne et ce sont les bords antérieur et postérieur du creux qui sont le siège de brides

rétractiles, dirigées dans un plan frontal, formant deux bourrelets saillants, le postérieur descendant plus bas. Parfois la bride descend le long du bord interne du bras jusqu'au coude, à l'avant-bras et même à la main (Observ. 37).

Enfin au stade ultime, il existe une véritable synéchie entre la face interne du bras et la partie adjacente du thorax. (observ. 35).

Ces lésions rarement isolées, sont presque toujours associées à une brûlure du thorax qui évolue, soit vers une cicatrice chéloïde, soit vers d'autres brides, rendant le traitement plus difficile, surtout la rotation de lambeaux.

La conséquence évidente de ces brides rétractiles est la limitation des mouvements de l'épaule, surtout de l'abduction, et c'est le degré de limitation de ce mouvement qui permet d'apprécier l'importance des séquelles et les résultats du traitement.

- Observation n° 26 :

Ousmane D 5 ans - Garçon. Brûlure par flamme remontant à un an.

Large bride verticale, de 2 cms de large prenant naissance au-dessous du gril costal sur la paroi abdominale antérieure et se terminant au niveau de l'acromion. Cette bride attire en dehors le mamelon gauche et limite l'abduction du bras à 55°.

- Observation n° 35 :

Maguette P 12 ans - Garçon. Brûlure par eau chaude à l'âge de 5 ans. Bride axillaire plaquant les deux tiers supérieurs du bras à la paroi interne du creux axillaire. Ebauche de quelques faibles mouvements d'abduction.

- C H A P I T R E V -

T R A I T E M E N T

Il se propose un double but : rendre à la main sa fonction de préhension et restaurer parfois sa forme. Au coude et à l'aisselle il s'agit d'améliorer la flexion extension dans l'un des cas, et de récupérer l'abduction dans l'autre.

Avant d'entreprendre ce traitement des lésions cicatricielles il convient d'établir un bilan complet qui déterminera :

1°) - par l'interrogatoire : les circonstances et l'âge de la brûlure, l'évolution des lésions, les traitements déjà entrepris.

- Une inspection qui notera l'attitude vicieuse de chaque articulation. Cette étude statique de l'attitude vicieuse au repos, doit être complétée par l'étude dynamique de la "déformation de fonction", c'est-à-dire, l'attitude vicieuse déclenchée par les mouvements. Ainsi seront découvertes certaines déformations : brides ou palmures dont l'existence aurait peut-être été ignorée.

- Un examen clinique s'attachera à délimiter avec précision l'étendue des brides, d'apprécier la qualité de la peau de voisinage : peut-on la conserver ? et dans ce cas, elle intervient dans la réparation cutanée ; ou faut-il la sacrifier ?

La sensibilité de la main et des doigts doit être recherchée, car il serait vain de tenter de rendre une fonction à une main insensible.

- L'étude de la mobilisation doit être menée avec soin pour chaque pièce :

- mobilisation active et spontanée.

- mobilisation passive établissant si la déformation est fixée ou non, si elle est réductible ou irréductible, si elle peut être accentuée et si une fois réduite, elle reste dans la position qu'on lui donne ou si elle se reproduit.

Le degré de déformation de chaque articulation, sera noté sur un dessin de préférence ; on peut, à ce propos, utiliser la classification de TUBIANA et MICHON relative à la maladie de Dupuytren : la graduation se fait par rétraction de 45° .

Les stades sont les suivants :

Stade I : rétraction comprise entre 0° et 45°

Stade II : rétraction comprise entre 45° et 90°

Stade III : rétraction comprise entre 90° et 135°

Stade IV : rétraction supérieure à 135° .

La lettre D indique la prédominance de la rétraction au niveau des articulations interphalangiennes, et la lettre P au niveau de la paume, chaque doigt est ainsi coté.

Les examens radiographiques permettent de connaître l'état des os et des articulations.

Le résultat de ce bilan constituera un état de départ, un inventaire analogue sera entrepris à la fin du traitement.

LES TECHNIQUES

Il est unanimement admis qu'une tentative chirurgicale de correction d'une déformation par bride cicatricielle au niveau du membre n'est jamais une intervention mineure.

Anesthésie générale, asepsie parfaite, installation dans de bonnes conditions doivent toujours être exigées. Le membre supérieur sera avantageusement placé sur un support stable dont la hauteur est réglable sur celle de la table opératoire. Le chirurgien et l'aide seront assis de chaque côté de ce support. Nous obtenons un champ exangue par mise en place d'une bande d'Esmarch dont l'heure de la pose est soigneusement notée. Si l'intervention doit se prolonger on la dessère au bout d'une heure ; elle peut être resserrée après avoir rétabli la circulation normale pendant cinq à dix minutes.

Il est nécessaire en cours d'intervention d'observer certaines règles sur lesquelles tous les auteurs ont insisté :

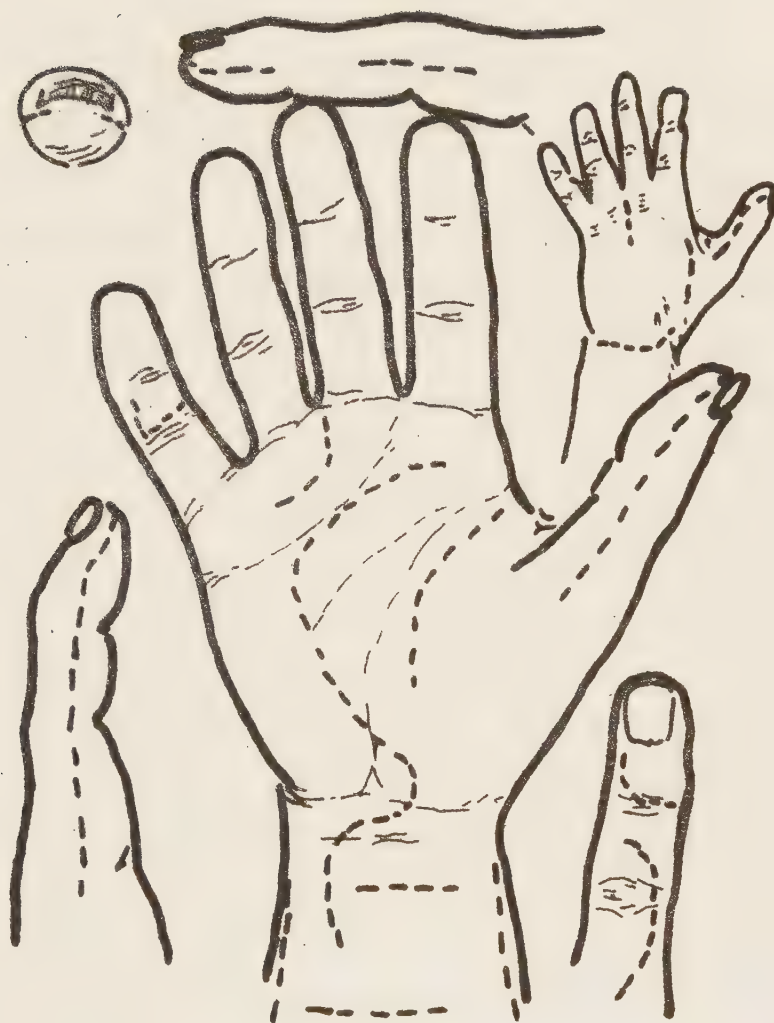
- les incisions et les sutures ne doivent jamais couper perpendiculairement un pli de flexion sous peine de donner une bride cicatricielle. On évite cet écueil en brisant la ligne droite à leur niveau, créant ainsi un angle ouvert où se projettera un segment angulaire de la greffe. STERLING BUNNEL a dressé une véritable carte des incisions à proscrire au niveau de la main et du poignet, en même temps que celle des différents types d'incision que l'on peut utiliser dans chaque cas, aussi bien dans les brides palmaires que dans les brides dorsales (voir schéma).

- De même au niveau des commissures inter-digitales, l'incision sera toujours poussée sur la face opposée de la main, afin d'apporter sur la commissure un angle de greffe.

- L'excision doit enlever tous les tissus cicatriciels gênant la



MAUVAIS tracés D'incision



CARTE DES Incisions correctes

fonction : excision cutanée, excision sous-cutanée du tissu scléreux qui s'étend parfois très loin dans la profondeur. Son ablation doit être complète et ne plus laisser que des tissus sains. Pour ce faire :

- il est nécessaire de disséquer les paquets vasculo-nerveux qui sont souvent englobés dans la sclérose. Pour cela les repérer en zone saine, en dehors de la cicatrice et les suivre du connu à l'inconnu.

Cette excision aboutit à une importante perte de substance après correction de la déformation. On se trouve souvent " bridé " dans cet effort de correction, soit par la tension des pédicules vasculo-nerveux dont l'attitude vicieuse prolongée a diminué les longueurs, soit par des lésions ostéo-articulaires : raideur, ankylose. L'hémostase après correction des déformations et levée du garrot est effectuée méthodiquement pas à pas ; il est rare que l'application de compresses imbibées de sérum chaud adrénaliné et la forcipressure y suffisent ; l'électro-coagulation est souvent nécessaire.

Ce temps opératoire réalisé quels sont les différents procédés de remplacement cutané, en sachant qu'au niveau de la main le tégument apporté devra non seulement servir de couverture, mais avoir un rôle fonctionnel.

Il faut distinguer parmi les plasties cutanées deux grandes variétés : celles qui utilisent la peau de voisinage, et celles qui utilisent la peau éloignée.

A/- Les lambeaux de voisinage :

Leur caractéristique essentielle est de conserver leur vascularisation initiale ; le pédicule en est souvent permanent : ce sont les " blood Carrying flaps " de BROWN et Mac DOWELL ou " lambeaux fournisseurs de sang ". Leur principal avantage est leur simplicité car il suffit, en principe, de faire glisser ou tourner le lambeau pour

obtenir la couverture d'une perte de substance. En outre, conservant leur vascularisation, ils sont particulièrement utiles pour revitaliser des zones de pauvre vitalité.

L'inconvénient majeur est la difficulté de trouver du tissu sain, en quantité suffisante au voisinage des zones brûlées. L'extension des cicatrices après lambeaux de voisinage, si elle est gênante au niveau de la face en particulier, est beaucoup moins disgracieuse au niveau du coude et de l'aisselle où nous les avons fréquemment employés.

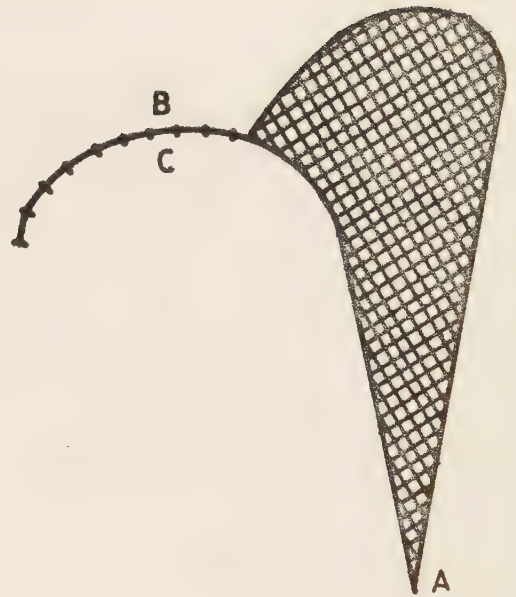
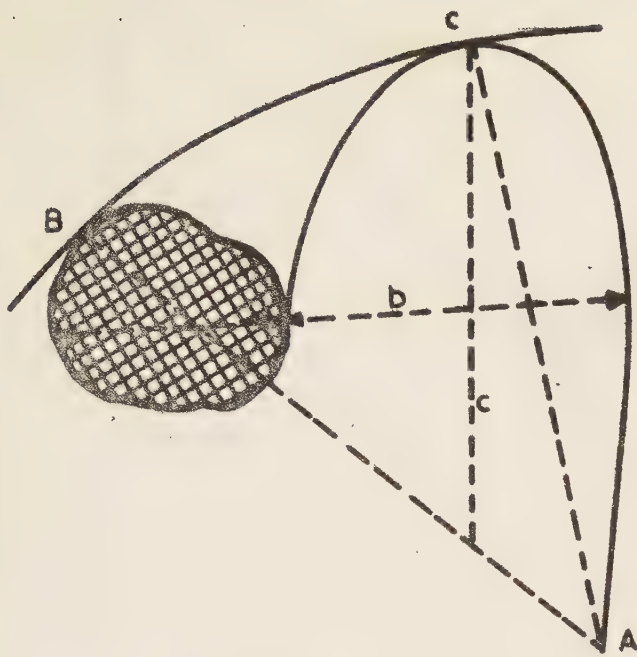
Deux grandes variétés de lambeaux locaux peuvent être décrites : les plasties par glissement ou rotation et les plasties en Z.

1)- Lambeaux par glissement ou rotation :

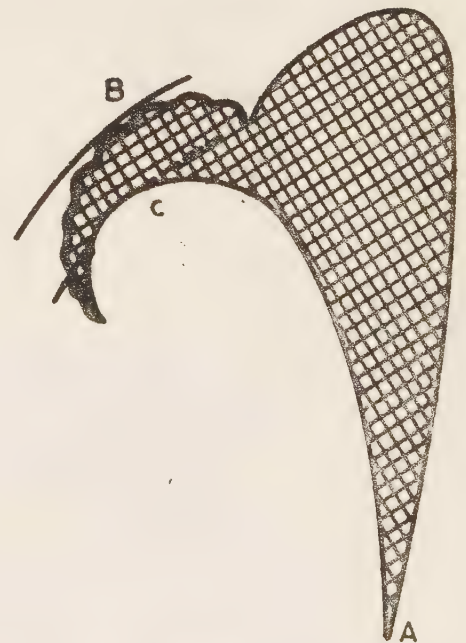
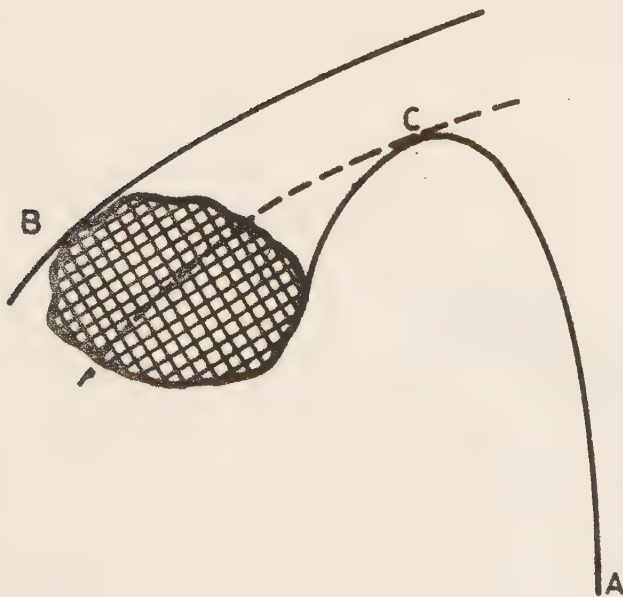
La plus simple des autoplasties par glissement est le décollement de la face profonde des berges d'une perte de substance, créant ainsi deux lambeaux qui ne sont libérés qu'à leur face profonde, mais qui prennent de ce fait, une grande élasticité et peuvent être rapprochés pour fermer une perte de substance.

Le glissement d'un ou de deux lambeaux bipédiculés, taillés au voisinage d'une perte de substance par une incision de décharge parallèle au grand axe de la perte de substance, réalise une plastie de voisinage un peu plus complexe. L'incision de décharge une fois le lambeau transplanté se transforme en une plaie qui doit être comblée par une greffe libre en général, à moins qu'une suture soit possible, ou qu'une plastie secondaire puisse venir l'obturer. Le point important dans ces plasties de glissement est que l'incision de décharge latérale doit toujours dépasser en longueur et de façon très nette, la plaie à fermer, sans quoi le glissement serait insuffisant.

Parmi les plasties locales, le lambeau de rotation est le plus fréquemment employé. Avant sa réalisation, il est bon de prendre des



DESSIN D'un lambeau de rotation
Il faut que : $AB=AC$; $c \leq 1,5 b$



Erreur à ne pas commettre:
 Lambeau trop court



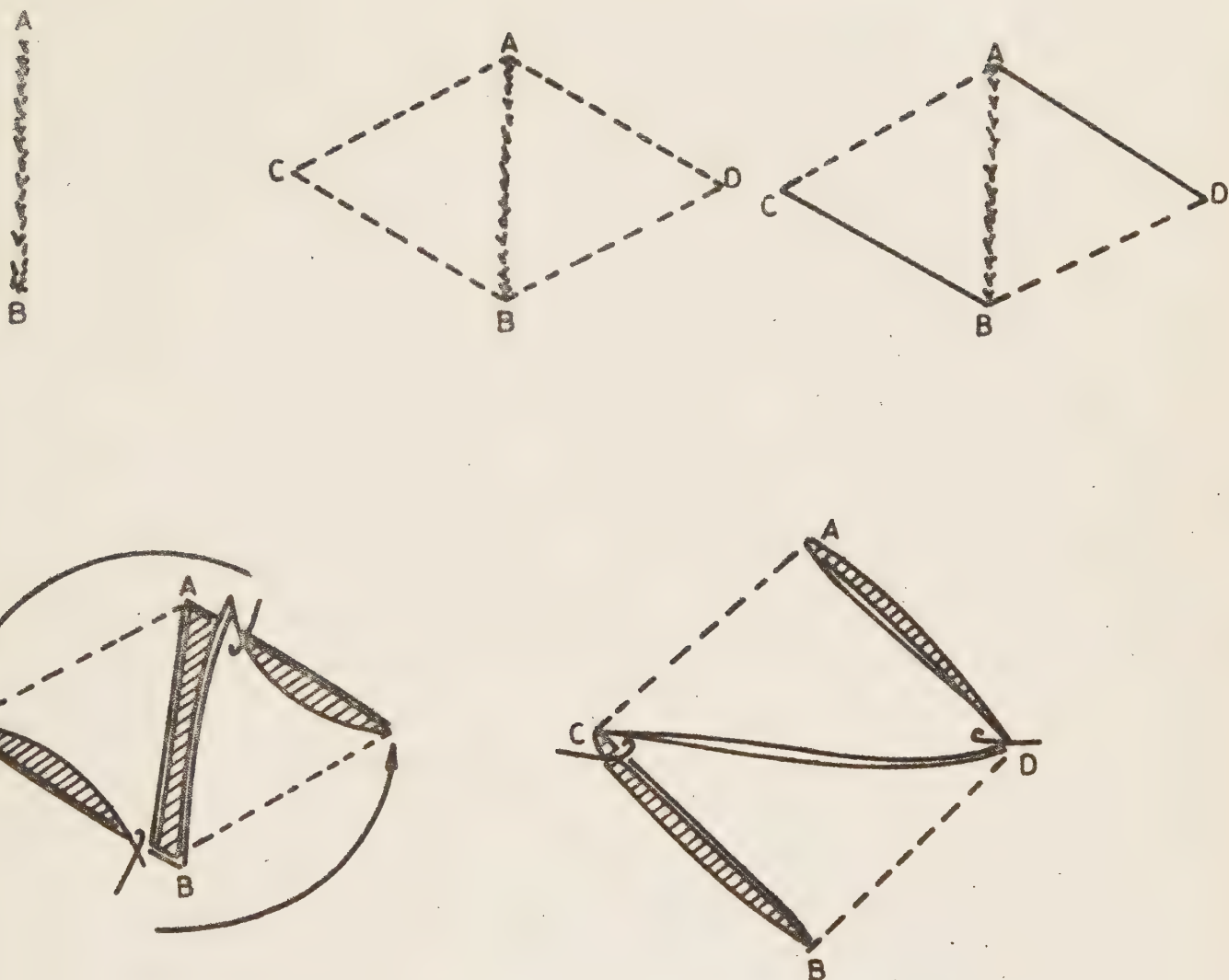
Lambeau antibrachial antero-interne
pour bride antero-externe (Colson)

mesures exactes : en particulier la distance entre le pied du lambeau et son extrémité doit être égale à la distance qui existe entre le pied du lambeau et la partie la plus éloignée de la perte de substance. Mais d'autre part, pour la sécurité du lambeau, sa longueur ne doit pas excéder une fois et demi sa largeur. La perte de substance résultant de la taille et de la transposition du lambeau est fermée de façon différente selon les cas ; mais habituellement, par une greffe cutanée suturée aux bords de la plaie de prélèvement.

2)- Plasties en Z :

Décrite en 1856 par DENONVILLIERS, elle représente la clef de voûte du traitement chirurgical des cicatrices vicieuses. L'utilisation de ce procédé dans cette indication est surtout due à MORESTIN, FERRY-SMITH, KITLOWSKI. Enfin, après un voyage anglo-saxon sous le nom de "Z flap", la technique est revenue en France grâce à MOREL-FATIO et TUBIANA.

Son principe est de faire tourner de 90° l'axe de tension, grâce à l'entrecroisement de deux lambeaux triangulaires. Elle doit être précédée d'un plan exactement dessiné sur la peau. C'est la meilleure façon de prévoir l'effet d'allongement qui sera obtenu et de décider de la dimension des lambeaux. Deux effets sont obtenus : un allongement et une transposition. L'incision en Z sépare deux lambeaux triangulaires ; la libération de ces lambeaux du plan profond permet de les croiser. La barre centrale du Z qui était longitudinale devient alors transversale. En d'autres termes, les deux lambeaux triangulaires dessinent initialement un losange à petit axe longitudinal et après transposition le petit axe est devenu transversal, tandis que le grand axe du losange est maintenant longitudinal. Pour que les lambeaux soient viables, il faut que les angles de raccordement du Z soient de 60° au moins.



Plastie en Z
 A B : bride à allonger

Pour corriger une bride qui coupe perpendiculairement un pli de flexion par exemple, on trace une incision longitudinale le long de l'arête de la bride ; ce sera la barre centrale du Z, et on branche à chaque extrémité une incision sur un versant de la cicatrice. Après dissection des deux lambeaux, on redresse la rétraction et on suture chaque triangle cutané à la place de l'autre. Le Z obtenu après suture est perpendiculaire au premier, dessiné par l'incision, et la barre centrale qui était la bride est alors parallèle au pli de flexion.

L'étendue, le siège et la forme des brides font que souvent un seul Z ne suffit pas à les corriger. Dans ces cas on peut tracer une série de Z étagés dont les branches centrales sont en continuité, représentées par l'arête de la bride. Cela suppose cependant que la cicatrice initiale ait laissé de part et d'autre de la bride une peau saine, utilisable. Une longue expérience a conduit ISELIN à envisager deux autres variétés de Z :

Le Z complexe,

Le Z rectifié.

La première variété est employée dans les brides multiples qui intéressent plusieurs doigts et convergent en général vers un bloc palmaire. Dans ces cas les plasties ne pourront pas tout couvrir et il restera des zones cruentées qui devront être couvertes par greffe. Cette nécessité de greffe associée caractérise le Z complexe.

Dans la seconde variété, les lambeaux triangulaires ne tombent exactement au point prévu après correction que si ces points ne se déplacent pas : c'est le cas du doigt où le squelette les maintient fixes. Il en va tout autrement lorsqu'il s'agit d'une commissure ; en particulier, de la commissure du pouce : lorsqu'on l'écarte les points se déplacent et les lambeaux ne peuvent plus les rejoindre. On constate alors

qu'en laissant les lambeaux dessinés par le Z se placer bien à plat, là où ils voulaient aller, ils cachent une peau saine, qu'il est alors possible d'utiliser en dessinant des lambeaux secondaires à partir des points où aboutissent les lambeaux primaires. Ces lambeaux secondaires sont alors libérés et amenés vers la perte de substance qu'ils couvrent. Autre détail important lorsque le Z modifié est pratiqué au niveau de la commissure du pouce : les branches palmaires du Z doivent être dirigées vers le pouce, les branches dorsales vers l'index, ce qui permet en cas de besoin de mobiliser vers la commissure la peau de la face dorsale de la base de ce doigt par simple prolongement du dessin.

B/- Les lambeaux à distance :

Ces lambeaux fournissent à la perte de substance une peau normale, bien vascularisée, avec son tissu cellulaire sous-cutané et ses vaisseaux. Leur réalisation nécessite une opération en trois temps :

- mise en place de l'autoplastie
- section du pédicule
- adaptation de la plastie.

Les inconvénients sont :

- la nécessité d'une immobilisation prolongée, au moins pendant trois semaines.

- l'épaisseur de la peau et de son tissu sous-cutané.
- la nécessité de retouches secondaires.

C'est pourquoi ISELIN les considère comme "l'ultima ratio", le procédé qui sauve quand les autres procédés ne peuvent être utilisés ou ont échoué. Nous prélevons ces lambeaux exclusivement sur l'abdomen pour recouvrir les pertes de substance de la main. Son dessin dépend de la position de la main. Il importe de fixer minutieusement cette position sur le malade couché et debout avant l'anesthésie. Si la perte

de substance est dorsale, le lambeau la recouvre directement, son bord libre est suturé vers la commissure du pouce. Si la perte de substance est palmaire, le lambeau est retourné pour présenter en avant sa face cruentée. La disposition des sutures, l'endroit où va s'insérer le bord libre du lambeau dépendent de la forme et de la situation de la surface à couvrir. Ce temps opératoire exige beaucoup de patience et de minutie. Il ne faut pas hésiter à défaire des points de suture déjà mis, jusqu'à la position idéale où la greffe couvre sans tirer bien à plat. Pendant le même temps opératoire il est possible de greffer la zone donneuse ou de la suturer ; ce geste peut être différé jusqu'au temps suivant de section du pédicule.

Nous réalisons l'immobilisation du bras sur l'abdomen par un plâtre. ISELIN estime que le pansement suffit ; il est beaucoup plus tolérable pour le blessé. Il fait ce bandage en deux parties : une partie transversale qui maintient le bras sur le thorax, et un bandage oblique qui cache la main et l'avant-bras. Ce procédé permet en outre de faire les pansements, simplement en enlevant le bandage oblique. Chez l'enfant l'enroulement dans une bande Velpeau constitue selon lui une immobilisation souple et efficace.

C/- La greffe de peau libre enfin, constitue un procédé courant, source de nombreuses satisfactions plastiques. Nous n'insistons pas sur la technique de prise du greffon, au rasoir ordinaire, au rasoir rabot, au dermatome de PADGETT ou de GOSSET, il faut cependant rappeler qu'on peut prélever un greffon dermo-épidermique

Mince de $2/10^{\text{e}}$ de m/m

demi-mince de $4/10^{\text{e}}$ de m/m

ou épaisse de $6/10^{\text{e}}$ de m/m.

On peut également s'adresser au greffon de peau totale, prélevé avec une partie de son ~~pannicule~~ adipeux sous-cutané.

Le greffon prend d'autant plus sûrement qu'il est plus mince et inversement plus un greffon est épais, plus il reste souple et élastique et moins il a de risques de se rétracter ; il faut également considérer la greffe mince comme une intruse qui se nourrit sur l'habitant, c'est-à-dire qu'elle est tributaire des tissus sur lesquels elle est posée et des tissus voisins. Il faut donc un sous-sol convenable, constitué par du tissu cellulaire ou musculaire, recouvert par un bourgeonnement conjonctif bien vivant, non exubérant et nivelant la zone à greffer. Un greffon mince ne doit pas être appliqué sur une surface tendineuse ou aponévrotique.

Un autre inconvénient du greffon est le risque d'adhérence au plan profond et sa lenteur à recouvrir une sensibilité ; chaque fois que celà est possible, on a intérêt à ménager un pont de peau locale entre les greffons : le risque de rétraction et d'adhérence à la profondeur diminue d'autant.

Nous nous adressons habituellement à la face interne de la cuisse comme site donneur. Les complications secondaires de suppuration ou de décollement secondaire du site donneur, bien que rares, méritent une attention particulière. LAGROT conseille un pansement occlusif unique pendant vingt jours, que l'on décolle avec de grandes précautions en le mouillant de préférence à l'huile goménolée ou vaselinée un ou deux jours à l'avance pour éviter le fin épiderme qui s'est formé. Les travaux de ARTZ, BAILEY et MIHALYKA ont montré que c'était la macération qui était responsable de l'infection, et le glissement du pansement responsable de l'arrachement de l'épiderme. ARTZ et MIHALYKA adoptent l'exposition à l'air, le premier laissant sur le site une simple

lame de gaze humide chaude qui fait croûte en vingt quatre heures. Cette méthode parait cependant difficilement applicable à l'enfant. Le second fait de même avec une solution salée de thrombase, protège la plaie pendant quarante huit heures et la trouve épidermée au cinquième jour. BAILEY pour éviter l'arrachement du jeune épiderme ajoute au tulle gras une crème pénicillinée et une gaze de soie huilée collée par ses bords ; au dixième jour il l'enlève en l'imbibant d'huile ; puis laisse à l'air en instillant de l'huile. Enfin, une nouvelle orientation du problème du pansement du site donneur est indiquée par COLSON bien que s'adressant aux grands brûlés. Cet auteur utilise des homo-greffes pour recouvrir des prélèvements d'auto-greffons. L'homo-greffe conservée de cadavre ou d'amputé apporte ses propriétés antiseptiques bien connues qui permettent à l'épithélisation de se faire, tandis que se prépare la lyse de l'homo-greffe.

Nous fixons nos greffons étalés sur une doublure de tulle gras par une suture bord à bord avec la zone réceptrice. Le premier pansement est classiquement fait au huitième jour. L'aspect de desquamation de la couche superficielle peut parfois faire croire à un échec, mais l'erreur est vite redressée. LAGROT recommande un premier Pansement après quarante huit heures : il n'est pas trop tard alors pour évacuer un hématome, rajuster le greffon un peu déplacé.

Ultérieurement le greffon reste dépourvu de phanères, à moins qu'il ne soit épais ; la sensibilité y revient après un an, mais une sensibilité profonde y supplée très vite, au niveau des doigts en particulier. Au bout de quelques mois le greffon s'assouplit et glisse sur sa base ; il peut se pigmenter et surtout se rétracter malencontreusement dans certaines régions dites " maudites " : le cou, la paume des mains. La transformation chéloïdienne peut se faire sur les bords, guère sous le greffon lui-même.

CONDUITE A TENIR

Il s'agit de tirer le maximum de profit des diverses méthodes étudiées et souvent de leur combinaison, en sachant qu'il est impossible de dégager une tactique stricte pour chaque forme clinique. Certaines règles de base seulement peuvent être données :

A/- AU NIVEAU DE LA MAIN :

1)- Dans les formes palmaires :

a) Les brides digitales. -

Elles sont habituellement corrigées par une plastie en Z. Lorsque la déformation est trop marquée ou lorsque la peau ne prête pas : cicatrice fibreuse étendue, on aura recours à l'excision en conservant les parties souples de la cicatrice. Si le tracé du Z est possible, on le complètera par une greffe de façon à suturer sans tension pour ne pas risquer de compromettre la vitalité des lambeaux. Aucune surface cruentée, si petite soit-elle, ne doit être laissée à la cicatrisation spontanée, qui serait fibreuse ; de plus toute surface allongée perpendiculairement aux plis de flexion des doigts doit être fragmentée de ponts cutanés entre les greffons.

b) Les brides digito-palmaires. -

Le problème est différent suivant que la rétraction est superficielle, cutanée, ou au contraire profonde sclérosant le tissu sous-cutané.

Dans le premier cas, de cicatrice superficielle, l'excision est inutile en général, la correction est obtenue par plasties en Z.

Dans le deuxième cas, de rétraction profonde, la cicatrice cutanée est inutilisable, elle repose sur un sous-sol épais, scléreux, adhérent. Tout doit être excisé. On obtient alors une large plaie, bien plus étendue que la cicatrice initiale. Les deux cas envisagés sont des

cas extrêmes, tout une gamme de possibilités se situe entre eux : cas mixtes où l'excision partielle d'une arête de la bride conservant les deux versants pour un Z est possible, ou excision et greffe d'une partie de la cicatrice, et plastie en Z sur une autre partie, plus souple de la même cicatrice.

Le remplacement cutané se fait toujours par greffe libre. Le type de greffon employé est variable : si seule la peau est détruite, et si après ablation du tissu cicatriciel, le **pannicule** adipeux a pu être conservé seule la peau sera à remplacer sans apport graisseux. Si au contraire, la couche graisseuse sous-cutanée est détruite, si la cicatrice est assez profonde pour intéresser l'aponévrose moyenne, les gaines ou les tendons, il faut sans discussion s'adresser à la peau totale.

2)- Dans les formes dorsales. -

Telles qu'elles sont observées ici, les lésions sont étendues en surface et en profondeur, surtout au niveau du poignet. L'excision entraîne toujours une découverte large des tendons par sacrifice de tout le tissu cellulaire sous-cutané. La couverture est assurée par un lambeau abdominal. Une fois le poignet libéré, on s'abstient de corriger l'extension des doigts. On peut en effet, considérer avec Mac INDOE que l'hyper-flexion n'est pas utile, la correction exagérée n'est pas souhaitable ; la main est laissée en position de repos.

3)- Dans les mains monstrueuses. -

Il est hors de propos de vouloir reconstruire une main. L'obstacle n'est plus seulement cutané ; tous les éléments de la main y participent. Le squelette au premier plan, les pédicules vasculaires aussi mais également la musculature intrinsèque et l'appareil tendineux de l'avant-bras. Ce moignon n'est que rarement justiciable d'une amputation ; il faut tenter d'en obtenir un organe de préhension.

L'excision de tout le tissu cicatriciel avec greffe cutanée constitue le premier geste. Les raideurs articulaires conduisent souvent soit à des capsulectomies, soit à des résections osseuses.

Lorsqu'on parvient à redresser le pouce l'immobilisation en position de fonction est réalisée par arthrodèse métacarpo-phalangienne et parfois, inter-phalangienne. Si les résultats n'en sont jamais très remarquables, la plus faible possibilité de préhension récupérée sur une main monstrueuse justifie la tentative du traitement restaurateur.

B/- AU NIVEAU DU COUDE :

F. LAGROT distingue deux formes cliniques de ces cicatrices vicieuses et deux indications : la cicatrice chéloïdienne à laquelle doit s'appliquer les lambeaux de rotation la bride étendue à laquelle conviennent les plasties en Z, multiples, échelonnées, assorties de quelques greffes.

Il est de plus en plus classique de distinguer : des formes simples, justiciables d'une simple plastie en Z et des formes graves, circulaires où le prélèvement d'un lambeau à distance devient nécessaire. Entre ces deux variétés extrêmes se situent les formes moyennes dont la topographie des lésions se présente avec une grande fréquence sous une forme anatomo-clinique définie que peut corriger un traitement presque standard : brides externes avec ou sans altération cutanée des versants traitées par rotation de lambeau interne ; brides internes traitées par rotation d'un lambeau externe. La couverture de la zone donneuse est assurée par un greffon mince.

Des lésions articulaires fréquentes : raideurs et parfois ankylose, diminution de longueur des paquets vasculo-nerveux surtout dans les formes anciennes limitent souvent l'extension complète

per-opératoire du coude après libération des cicatrices rétractiles. La mécanothérapie progressive et prolongée commencée tôt dès l'ablation des fils aboutit presque toujours à une récupération complète de l'extension.

C/- AU NIVEAU DE L'AISELLE :

Nous avons toujours trouvé la possibilité de ramener dans l'aisselle des lambeaux de peau saine prélevés dans les parties voisines. Le principe consiste à libérer les piliers de traction antérieur ou postérieur et à reconstruire la paroi interne du creux axillaire. Ce procédé semble toujours applicable malgré l'étendue des lésions, cicatrices chéloïdiennes en particulier. L'intervention est terminée par une immobilisation plâtrée en abduction de l'épaule pendant la durée de la cicatrisation ; et l'immobilisation active commencée dès l'ablation des fils.

LA REEDUCATION

Elle s'est hissée rapidement au rang de thérapeutique majeure et point n'est besoin d'insister sur son efficacité et son indispensabilité. C'est le prolongement obligatoire de l'intervention ; c'est à dire la nécessité d'un bon rééducateur de la compréhension et du bon esprit du malade.

La rééducation sera commencée par une phase de mobilisation active, par courtes périodes en évitant de manière expresse la douleur, la contracture, et les réactions vaso-motrices qui engendreraient l'oedème, facteur de fibrose. MOREL FATIO et LABARDRIE ont proposé la rééducation des mains opérées dans un bain de mercure ; cela détermine une pression répartie sur toute la main : plus celle-ci est enfoncée, plus la pression est grande. Ce procédé donnerait une action remarquable sur l'oedème. Puis la mobilisation passive commencera au niveau des articulations distales, en bloquant les autres. Enfin, on opposera une résistance progressive, souple, accompagnant le mouvement.

ISELIN insiste sur l'intérêt d'adjoindre à cette rééducation une chimiothérapie à base de tranquillisants et d'antidépresseurs.

RESULTATS et CONCLUSIONS CRITIQUES

AU NIVEAU DE LA MAIN :

La récidence est la complication majeure après traitement chirurgical. Sur (24) formes palmaires opérées, cette récidence est observée (8) fois. Il s'agit presque toujours de brides palmaires. Elle est d'autant plus fréquemment observée que l'enfant est plus jeune : l'âge variant entre quatorze mois et quatre ans. En dehors du jeune âge de ces malades, la nature du greffon est le deuxième élément qui intervient dans cette complication : il s'agit dans tous les cas de greffons minces, dermo-épidermiques. L'absence de mécanothérapie ou son irrégularité est parfois évoquée pour expliquer cette récidence ; mais elle s'observe même après une rééducation correcte et suivie. ISELIN a déjà insisté sur cette trop grande fréquence des récidentes chez l'enfant, alors que le danger de raideur est insignifiant ; c'est pourquoi il ne fait jamais de chirurgie réparatrice avant l'âge de cinq-six ans afin que les mains et les doigts soient suffisamment grands et leur attitude contrôlée.

Dans les formes dorsales l'hyper-extension de la main est assez facilement corrigée, même quand les lésions sont anciennes. La libération du poignet et la greffe de peau totale aboutit à un bon résultat.

Chez l'adulte la libération du poignet laisse des doigts figés, en baguette de tambour. Toute flexion, toute opposition sont impossibles ; cependant l'harmonie de longueur entre le squelette et l'appareil musculotendineux est respectée. Nous avons corrigé l'ankylose en mauvaise position par une arthrodèse métacarpo-phalangienne en attitude d'opposition par broche de Kirchner. Parfois, la capsulectomie suffit à redonner aux doigts suffisamment de flexion-extension pour une préhension correcte.

AU NIVEAU DU COUDE ET DE L'AISELLE :

Les résultats sont satisfaisants. Une seule récurrence est observée au niveau du coude après section de bride et greffe dermo-épidermique par rétraction du greffon quatre mois après l'intervention. Cet échec a été corrigé par lambeau de rotation. Une seule sphacèle partielle d'un lambeau de rotation au niveau de l'aisselle a conduit à un temps opératoire supplémentaire de greffe dermo-épidermique.

- CHAPITRE VI -

LA FROPHYLAZIE

Un meilleur traitement des brûlures limitées devrait aboutir à une réduction de la fréquence des cicatrices vicieuses. Outre les problèmes de rééquilibration humorale, de prévention du tétanos et de traitement antalgique, ces brûlures posent essentiellement le problème d'une perte de substance cutanée. La cicatrisation spontanée ne doit jamais être attendue ; car la cicatrice, très longue à s'élaborer, serait toujours rétractile. Les moyens thérapeutiques comportent les pansements et la chirurgie réparatrice.

A/- LES PANSEMENTS :

Il n'est plus possible d'utiliser les multiples topiques que proposent les laboratoires sans les classer préalablement. Avec R. VILAIN on peut distinguer deux grands groupes :

- le pansement pro-inflammatoire.
- le pansement anti-inflammatoire.

Le pansement pro-inflammatoire accélère la détersion, favorise la pousse des bourgeons charnus ; le pansement anti-inflammatoire retarde la détersion, bloque la poussée des bourgeons charnus, favorise la contraction des berges et l'épidermisation. Dans le conflit épidermo-conjonctif, le pansement pro-inflammatoire favorise le développement du conjonctif, tandis que le pansement anti-inflammatoire favorise celui de l'épiderme.

1)- Les pansements pro-inflammatoires :

- Les liquides iso ou hypertoniques favorisent la chute des escarres et la pousse des bourgeons (bains, irrigations, pansements humides).

- La vaseline par contact direct accélère la chute des tissus morts et entraîne une pousse accélérée et vite hypertrophique des bourgeons. C'est le pansement inflammatoire le plus puissant.

- Les enzymes protéolytiques, trypsine, papaine, accélèrent eux aussi la déterision et favorisent la pousse du néo-conjonctif ; mais elles n'agissent pas par protéolyse in vivo. Une bonne combinaison est la pommade païkinase-bacitracine qui ajoute un excipient vaseliné à l'enzyme réalisant une action permanente.

2)- Les pansements anti-inflammatoires :

- Les corticoïdes représentent la forme la plus active des médicaments anti-inflammatoires. L'hydrocortisone à 2,5 % sous forme de pansement-greffe, simple compresse collée aux tissus, bloque la déterision de façon absolue.

- Les tannants eux aussi par destruction agissent favorablement mais de façon transitoire sur le granulome : nitrate d'argent, acide picrique, acide trichloracétique.

La complexité des associations médicamenteuses fait que certains pansements ont une action mixte : ils constituent une troisième catégorie :

3)- Les pansements pro-inflammatoires mixtes :

Ce sont essentiellement les pommades aux antibiotiques. L'adjonction à la vaseline de lanoline ou d'autre excipient diminue la macération entraînée par la vaseline pure. Les meilleures sont celles qui utilisent un antibiotique très actif (Terramycine) ou un antibiotique à usage local (Néomycine, Soframycine, Bacitracine).

4)- Les pansements anti-inflammatoires mixtes :

Ils associent aux corticoïdes un antibiotique. Le prototype en est la biogaze N. H.

B/- LA CHIRURGIE REPARATRICE :

Elle vise à fermer la perte de substance soit par excision et suture soit dans la grande majorité des cas par greffe de peau mince. Les plasties ne sont nécessaires que là où la greffe ne saurait prendre.

L'attitude thérapeutique est bien codifiée :

1)- Dans les brûlures intermédiaires :

En urgence et dans les premiers jours la brûlure doit être maintenue sous pansement occlusif.

L'urgence passée, il faut choisir entre le traitement par pansements inflammatoires d'abord, puis anti-inflammatoires, ou l'excision greffe. Un moyen terme peut être la greffe tardive sur bourgeons charnus préparés, mais dans tous les cas il faut greffer.

2)- Dans les brûlures profondes :

Le problème est plus simple : le premier pansement doit être un pansement gras, type pommade aux antibiotiques. Il doit être changé deux ou trois fois par semaine. A la fin de la troisième semaine si la déterision n'est pas achevée l'application de païkinase-bacitracine active la chute de l'escarre. Donc au 21ème jour, la greffe ou l'excision-greffe sont possibles.

L'aboutissement de toutes les méthodes thérapeutiques est la recouverture cutanée. Et parlant des cicatrices vicieuses LAGROT insiste sur la nécessité de " tout mettre en oeuvre pour précéder ce stade et pour être en état de pratiquer la greffe de la brûlure dès la chute de l'escarre. En cela seul consiste la prévention de la griffe des brûlés. "

- CHAPITRE VII -

CONCLUSIONS GENERALES

Les séquelles de brûlure du membre supérieur s'observent avec une relative fréquence au Sénégal. Quarante malades ont été traités à la clinique chirurgicale du C. H. U. de Dakar au cours d'une période de quatre ans. Il s'agit presque exclusivement d'enfants victimes de brûlures ménagères survenues précocement, à l'âge des premiers pas. Ces malades proviennent surtout des zones rurales où le traitement des brûlures récentes, peu étendues est souvent pratiqué avec des méthodes traditionnelles qui méconnaissent totalement l'éventualité d'une cicatrice vicieuse.

Les tableaux cliniques très variés sont dominés par les atteintes de la main, formes palmaires en particulier. Il importe donc avant d'aborder le traitement chirurgical de telles lésions d'avoir une vue d'ensemble précise de l'anatomie et de la physiologie de la main. Certains grands principes de chirurgie plastique doivent être toujours présents à l'esprit de l'opérateur.

Au niveau de la main la récurrence est le grand écueil rencontré dans ce type de chirurgie. Elle est le fait d'enfants trop jeunes. Tous les auteurs signalent cette fréquence d'où l'attitude de plus en plus généralisée de ne jamais faire de chirurgie plastique avant l'âge de cinq à six ans.

Au niveau du coude et de l'aisselle la rotation de lambeaux est la méthode de choix, presque toujours utilisable, à la condition de les tracer préalablement, de bien discuter leur vascularisation et parfois les problèmes esthétiques qu'ils posent.

La mécanothérapie post-opératoire adjuvant indispensable de la chirurgie mérite une attention plus grande. S'assurer de la compréhension du malade, et bien plus souvent des parents est une précaution

toujours utile avant l'intervention.

La nécessité d'une longue hospitalisation, de nombreux temps opératoires explique que souvent certains malades se soustraient volontairement au traitement, le résultat espéré étant à leurs yeux trop lent à venir.

La prophylaxie de telles lésions est dominée par la nécessité absolue d'une couverture cutanée rapide des pertes de substances. Avant ce stade les multiples pansements proposés doivent être choisis minutieusement, car à chaque stade évolutif d'une perte de substance par brûlure correspond un type particulier de pansement. Ces pansements n'entraînent qu'exceptionnellement la cicatrisation ; ils ne doivent donc être utilisés que pour préparer la greffe.

Rendre à la main sa fonction et parfois sa morphologie est une entreprise difficile mais qui mérite toujours d'être tentée, du fait du handicap social que constituent les brides rétractiles et des psychoses qui en sont parfois la conséquence.

- CHAPITRE VIII -

OBSERVATIONS

O B S E R V A T I O N S

Observation n° 1. -

Khady D..... 7 ans - Fille.

Brûlure du second degré par flamme, remontant à un an et traitée au dispensaire par excision et pansements.

Cicatrice rédactile du dos de la main entraînant :

- une extension de la main à 90° de l'avant-bras.
- une hyper-extension des quatre derniers doigts ; le pouce est libre.

Traitée par : - plasties en Z sur les doigts.

- excision de la cicatrice.
- recouverture par lambeau abdominal (quatre temps opératoires).

Observation n° 2. -

Dame T..... 6 ans - Garçon.

Brûlure du second degré par huile bouillante remontant à 4 ans et traitée en milieu hospitalier.

Brides étendues intéressant :

- le coude : longue bride de vingt centimètres limitant l'extension à 60° de flexion.
- index : bride fléchissant à 90° l'articulation inter-phalangiène proximale.
- pouce : bride entraînant une légère abduction.

Traitée par :

- lambeau de rotation au niveau du coude.
- plastie en Z au niveau de la commissure du pouce.
- excision de la bride de l'index et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 3. -

Abdou D. 3 ans - Garçon.

Brûlure de cause inconnue, non traitée, remontant à deux ans.

Brides digito-palmaires des quatre derniers doigts : flexion complète de ces doigts sur la paume de la main.

Traitée par débridement et greffe de peau totale dégraissée.

Observation n° 4. -

Ameth F. 2 ans - Garçon.

Brûlure par flamme à l'âge de 16 mois.

Bride digito-carpo-antibrachiale :

- flexion du poignet à 100°.
- le pouce adhère à l'avant-bras.
- flexion complète du cinquième doigt par bride digitale.

Traitée par débridement et lambeau abdominal.

Observation n° 5. -

Papa L. 6 ans - Garçon.

Bride digitale du cinquième doigt entraînant flexion complète de l'articulation inter-phalangienne proximale.

Plastie en Z.

Observation n° 6. -

Fatou N'D 10 ans - Fille.

Brûlure du second degré par huile bouillante remontant à sept ans.

Palmure du quatrième espace inter-digital sur toute la hauteur de la première phalange.

Traitée par plastie en Z après dédoublement de la palmure.

Observation n° 7. -

Mansour N'D 18 mois - Garçon.

Brûlure récente - sept mois - de la main.

Brides digito-palmaires : flexion complète des troisième et quatrième doigts sur la paume.

Palmure du premier espace inter-digital limitant l'extension de l'index et l'abduction du pouce.

Traitée par dédoublement de la palmure et débridement.

Grefte dermo-épidermique.

Observation n° 8. -

Mansour S 18 mois - Garçon.

Brûlé à l'âge de douze mois par flamme, non traité.

Palmure étendue sur toute la hauteur du troisième espace inter-digital, peu gênante pour la flexion-extension.

Traitée par excision de la palmure et greffe dermo-épidermique immédiate.

Observation n° 9. -

Serigne F 1 an 1/2 - Garçon.

Brûlure remontant à sept mois.

Brides digito-palmares intéressant les quatre derniers doigts entraînant une flexion complète de ces doigts sur la paume.

Traitée par excision de la cicatrice et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 10. -

N'Dèye Sophie S 8 ans - Fille.

Brûlure récente - 5 mois.

Bride digito-palmaire transversale, barrant le pli de flexion des articulations métacarpo-phalangiennes des quatre derniers doigts.

Extension limitée à 45° de flexion.

Traitée par excision de la bride, lambeau de rotation dorsal sur chaque doigt.

Greffe dermo-épidermique des zones de prélèvement.

Observation n° 11. -

Djiby F 2 ans - Garçon.

Brûlure superficielle traitée en milieu hospitalier et remontant à quatorze mois.

Brides digito-palmares :

- pouce et cinquième doigt collés à la paume.

- flexion de 90° des articulations métacarpo-phalangiennes des troisième et quatrième doigts.

Traitée par excision et plasties en Z combinées.

Observation n° 12. -

Zaccharia B. 2 ans - Garçon.

Brûlure par flamme traitée en milieu hospitalier.

Brides digito-palmaires.

Flexion partielle des deuxième et troisième doigts.

Traitée par plasties en Z.

Observation n° 13. -

N'Dèye D. 4 ans - Fille.

Brûlure par huile bouillante à l'âge de un an.

Brides digitales et digito-palmaires.

- au niveau des deuxième, troisième et quatrième doigts

flexion à 90° des articulations inter-phalangiennes proximales.

- flexion de 30° des articulations inter-phalangiennes distales

des troisième et quatrième doigts.

Traitée par excision des cicatrices et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 14. -

Daouda N'D 5 ans - Garçon.

Brûlure remontant à l'âge de deux ans.

Brides digitales fléchissant de 45° les articulations inter-phalangiennes proximales des troisième et quatrième doigts.

Traitée par plasties en Z.

Observation n° 15. -

Mamadou D 12 ans - Garçon.

Brûlé depuis l'âge de deux ans.

Bride digito-carpo-antibrachiale entraînant une flexion complète du cinquième doigt. La bride se prolonge sur le bord cubital de l'avant-bras.

Traitée par excision, plasties en Z et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 16. -

Ourey B 4 ans - Fille.

Brûlure par flamme remontant à deux ans.

Brides digito-palmaires :

- flexion complète du quatrième doigt.
- flexion de 60° de l'articulation inter-phalangienne proximale du troisième doigt.

Observation n° 17. -

Khady F 6 ans - Fille.

Brûlure du premier degré par flamme intéressant le cuir chevelu, la face et la main gauche, traitée en milieu hospitalier.

Bride digitale du cinquième doigt entraînant une flexion complète de la troisième phalange sur la deuxième.

Traitée par plastie en Z combinée à une excision.

Observation n° 18. -

Maty D 3 ans 1/2 - Fille.

Brûlure par huile bouillante traitée en milieu hospitalier et remontant à un an.

Brides des deux mains entraînant :

- au niveau de la main droite : un accollement total des troisième et quatrième doigts.

- au niveau de la main gauche une palmure des quatrième et cinquième espaces sur toute la hauteur de la première phalange.
- une flexion complète des troisième, quatrième et cinquième doigts par brides digito-palmaires.

Traitée

- au niveau de la main droite : par un dédoublement frontal de la palmure et plastie en Z.
- au niveau de la main gauche : section des palmures, excision des brides et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 19. -

Abdoulaye G 2 ans 1/2 - Garçon.

Brûlure par braise remontant à l'âge de dix mois.

Bride digito-palmaire entraînant une flexion complète du cinquième doigt.

Traitée par section de la bride et recouvrement par lambeau de rotation du dos de la main.

Observation n° 20. -

Ramata S 4 ans - Fille.

Brûlure par flamme du cuir chevelu, de la face et du membre supérieur gauche remontant à trois ans et deux mois.

Bride du dos du poignet maintenant la main à 15° de l'avant-bras.

Le cinquième doigt est amputé à son origine.

Traitée par débridement dorsal du dos du poignet et recouvrement par lambeau abdominal.

Observation n° 21. -

Daba G 9 ans - Fille.

Brûlure de la paume de la main remontant à l'âge de un an et demi.

Traitée par greffe de peau totale.

Constitution de brides sous la greffe :

- Accollement complet des premier et deuxième doigts ; des deuxième et troisième doigts et des quatrième et cinquième doigts.

- Flexion légère des troisième, quatrième et cinquième doigts.

Traitée par libération du greffon à la racine des doigts, section des palmures et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 22. -

Iba K 5 ans - Garçon.

Brûlure par eau bouillante traitée en milieu hospitalier et remontant à l'âge de six mois.

Bride du dos de la main et du poignet

- extension de 90° de la main sur l'avant-bras.

- flexion complète de l'articulation inter-phalangienne proximale du deuxième doigt et flexion complète de la première phalange du cinquième doigt.

Traitée par excision de la cicatrice du dos du poignet et recouvrement par lambeau abdominal.

Observation n° 23. -

Abdoulaye C 14 mois - Garçon.

Brûlure récente par braise, traitée en milieu hospitalier.

Brides digito-palmaires entraînant une flexion complète des quatre derniers doigts.

Traitée par excision des cicatrices et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 24. -

Ibrahima N'D 11 mois 1/2 - Garçon.

Brûlure par eau bouillante remontant à 3 mois.

Brides digito-palmaires :

- flexion complète des troisième et quatrième doigts.
- Plastie en Z combinée à l'excision.

Observation n° 25. -

Khady D 1 an 1/2 - Fille.

Brûlure par braise remontant à dix mois.

Brides digito-palmaires entraînant :

- au niveau du pouce : une flexion complète de la deuxième phalange sur la première.
- au niveau du deuxième doigt : une flexion complète de la deuxième phalange sur la première, et partielle de la troisième sur la deuxième.

Traitée par excision et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 26. -

Ousmane D 5 ans - Garçon.

Brûlure par flamme traitée en milieu hospitalier.

Bride axillaire antérieure, large, d'aspect chéloïde prenant naissance sur la paroi abdominale antérieure et se terminant

au niveau de l'acromion. Cette bride limite l'abduction à 55°.
Traitée par lambeau de rotation postéro-inférieur et greffe
dermo-épidermique.

Observation n° 27. -

Sountou C 31 ans - Femme.

Brûlure remontant à deux ans.

Bride du dos de la main avec :

- flexion de la main de 45° sur l'avant-bras et inclinaison cubitale.
- Hyper-extension de la première phalange des troisième, quatrième et cinquième doigts et flexion des deuxième et troisième phalanges.

Traitée par :

- plastie en Z combinée à l'excision ; greffe dermo-épidermique
- arthrodèse métacarpo-phalangienne en attitude de fonction.

Observation n° 28. -

Madjiguène N'G 6 ans - Fille.

Brûlure de cause inconnue.

Brides digito-palmaires :

- flexion complète des deuxième, troisième, quatrième et cinquième doigts.
- rétraction de la commissure du pouce.

Traitée par plasties en Z et excision.

Observation n° 29. -

Oumar L 10 ans - Garçon.

Brûlure remontant à l'enfance.

Bride du dos de la main et du poignet : extension de 95° de la main sur l'avant-bras. Amyotrophie de l'avant-bras.

Traitée par débridement du poignet et lambeau abdominal. Plasties en Z.

Capsulectomie de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce (six temps opératoires).

Observation n° 30. -

Fatimata L 9 ans - Fille.

Brûlure du dos remontant à trois ans, traitée en milieu hospitalier.

Brides naissant de l'épaule et occupant toute la région de scapulum - cicatrice tendue, dure.

- Abduction limitée à 30°.

Antépulsion du bras impossible.

Traitée par : débridement + lambeau de rotation et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 31. -

Abdoulaye D 34 ans - Homme.

Brûlure à l'essence remontant à un an.

- Bride axillaire : abduction limitée à 60°.

- Bride du coude : extension limitée à 100° de flexion.

- Hyper-extension du cinquième doigt par bride dorsale.

Traitée :

- au niveau du creux axillaire : par excision et lambeau de rotation.

- au niveau du coude : par section de la bride et greffe dermo-épidermique.

- plastie en Z au niveau du cinquième doigt.

Observation n° 32. -

Ousmane M.B. 13 ans - Garçon.

Brûlure de cause inconnue, intéressant les deux mains, le membre inférieur gauche, la face et le thorax. Cicatrices chéloïdes.

- Main droite :

- Luxation en hyper-extension de la première phalange du cinquième doigt ; les deuxième et troisième phalanges ont disparu.
- Luxation en hyper-extension de la première phalange du quatrième doigt et flexion complète de la deuxième phalange.
- Hyper-extension de la première phalange du troisième doigt.

Les premier et deuxième doigts sont intacts.

- Main gauche :

Brides dorsales :

Les extrémités des troisième, quatrième et cinquième doigts sont au niveau de la tête des métacarpiens correspondants.

Traitée par :

- plastie en Z sur le poignet droit combinée à une excision et greffe dermo-épidermique.
- résection du cinquième métacarpien de la main droite.

Observation n° 33. -

Mamadou S 20 ans - Homme.

Brûlure par braise remontant au premier âge, non traitée.

Bride digito-palmaire

le pouce adhère à la paume de la main.

- bride partant du bord externe de l'ongle vers le poignet.
- luxation métacarpo-phalangienne.

Traitée par débridement libérant entièrement le pouce. Couverture par deux lambeaux de rotation : thénarien externe et palmaire.

- Section des insertions du petit palmaire.
- Greffe de peau totale.
- Réduction de la luxation métacarpo-phalangienne et immobilisation par broche de Kirschner.

Observation n° 34. -

Mademba G 25 ans - Homme.

Brûlure par braises remontant au premier âge et non traitée.

Le pouce adhère à la peau de la loge palmaire moyenne, près du poignet ; bride partant du bord externe de l'ongle du pouce et allant vers le poignet.

Luxation de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce.

Traité par :

- Débridement et libération du pouce ; couverture par deux lambeaux de rotation thénarien externe et palmaire.
Un lambeau antibrachial recouvre le poignet.
- Greffe de peau totale.
- Réduction de la luxation métacarpo-phalangienne et immobilisation par broche de Kirschner.

Observation n° 35. -

Maguette F 12 ans - Garçon.

Brûlure par eau chaude à l'âge de cinq ans.

Bride axillaire : la face interne du tiers supérieur du bras est collée à la paroi interne du creux axillaire. Quelques petits mouvements d'abduction à la mobilisation active.

Libération du bras et recouvrement par rotation de lambeau.

Observation n° 36. -

Khardiata D 17 ans - Fille.

Brûlure remontant à cinq ans.

Bride axillaire étendue de la face antérieure et externe du sein à l'avant-bras.

- Abduction limitée à 90°.

- Les mouvements de flexion-extension du coude vont de 100° à 140°.

Traitée par :

- débridement au niveau du coude et greffe dermo-épidermique.
- plasties en Z du creux axillaire.

Observation n° 37. -

Mamadou D 19 ans - Garçon.

Brûlures par flammes à l'âge de 4 ans.

Importante amyotrophie du membre. Coude à 60° de flexion.

- Bride axillaire collant le bras au corps, les deux brides sont en continuité.

- Bride du cinquième doigt.

Traitée par rotation de lambeau au niveau du coude. Pastie en Z sur le cinquième doigt. Greffe dermo-épidermique. Le temps

opératoire suivant : traitement de la bride axillaire, n'a pu être réalisé.

Observation n° 38. -

Arame N'D 6 ans - Fille.

Brûlure par fourneau malgache remontant à quatre ans.

Brides digito-palmaires .

- au niveau du quatrième doigt : flexion de 80° de l'articulation inter-phalangienne proximale et abduction de 30° de l'articulation inter-phalangienne distale.
- au niveau du cinquième doigt : abduction de 30° de l'articulation métacarpo-phalangienne ; flexion de 30° de l'articulation inter-phalangienne proximale et de 80° de l'articulation inter-phalangienne distale.
- Le poignet est en abduction de 30°.
- Fonte musculaire de la loge hypothénar.

Traitée par :

- plastie en Z au niveau du poignet.
- débridement et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 39. -

Mamadou N'D 3 ans - Garçon.

Brûlure du second degré par braise à l'âge de un an.

Brides digito-palmaires plaquant les deuxième, troisième et quatrième doigts contre la paume.

Traité par excision des cicatrices et greffe dermo-épidermique.

Observation n° 40. -

Amady G 2 ans 4 mois - Garçon.

Brûlure par braises de la main droite remontant à l'âge de un an.

Brides digito-palmaires entraînant une flexion complète des premières phalanges des deuxième et troisième doigts.

Palmure peu étendue - un centimètre - du deuxième espace.

Traité par :

- Excision complète des brides et greffe dermo-épidermique immédiate.
- Dédoublément de la palmure.

S E R M E N T D ' H I P P O C R A T E

" En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taiera les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ".

B I B L I O G R A P H I E

- 1° - ARTZ (C. F.), BROWNELL (A. W.), SAKO. -
The exposure treatment of donor sites.
Ann. Surg. 142, 1955, 248.
- 2° - BAILEY (B. N.), DUCK (D.). -
The healing of split skin donor sites.
Brit. J. Plast. Surg.
4, 1959, 313-321.
- 3° - BEASLEY (R. W.). -
Burns of the axilla and elbow.
In : converse. Reconstructive plast.
Surgery, p. 1604-1611. Saunders, 1967.
- 4° - BENASSAYAG (E.). -
Contribution au traitement des cicatrices rétractiles des mains de brûlés.
Thèse Médecine, Paris 1966.
- 5° - BLAIR (V. F.) et BYARTS (L. T.). -
Toe to finger transplant.
Tr. South Surg. Assn. 52, 465, 1939.
- 6° - BOURREL (P.) et COLOMAR (A.). -
Brides et palmures, séquelles de brûlures du membre supérieur.
(à propos de 22 observations)
Ann. Chir. 1966, 20, 3-4, p. 246-255.

- 7° - BOURREL (P.). -
Traitement chirurgical des brides et palmures du membre supérieur chez l'Africain.
Méd. Trop. 1964, 6, 730-742.
- 8° - BUNNEL (S.). -
Surgery of the hand.
J. B. Lippincott Cie. Philadelphie 1944.
- 9° - CARAYON (A.) et GRUET (M.). -
Les brûlures de l'enfant Africain.
Méd. Trop. 1964, 24, 6, p. 723.
- 10° - COLSON (F.). -
Séquelles des brûlures de la main chez l'adulte.
Traitement chirurgical. Indications et résultats.
Rev. Pat. 1971, 21, 4 (1er février 1971).
- 11° - COLSON (F.), GALDOLPHE (M.), HOUOT (R.), LECLERCO (P.)
et JANVIER (H.). -
Correction des rétractions par brûlure de l'aisselle.
Valeur des rotations de lambeaux dans les cas de gravité moyenne.
Ann. Chir. Plast. 1960, 5, n° 1, 1-8.
- 12° - COLSON (F.) et JANVIER (H.). -
Cicatrices rétractiles du coude.
Valeur des rotations de lambeaux.
Ann. Chir. Plast. 1963, 8, 1, 83-94.
- 13° - COLSON (F.), JANVIER (H.) et GALDOLPHE (M.). -
Un procédé de Sterling Bunnell pour la réfection des commissures digitales par rotation de lambeaux.
Ann. Chir. Plast. 1960, 5, 205-212.

- 14° - COLSON (P.), STAGNARA (P.), LECLERCQ (P.). -
Utilisation des homogreffes pour recouvrir les surfaces de prélèvement d'auto-greffes pour les grands brûlés.
Ann. Chir. Plast. 3, 1958.
- 15° - DAVIS (J. S.). -
Plast and reconstructive Surgery :
J. A. M. A. 67, 338, July 29, 1916.
- 16° - DAVIS (J. S.). -
Present evaluation of the merits of the Z-plastic operation.
Plast and Reconstr. Surg. 1 : 26, 1946.
- 17° - DAVIS (J. S.). -
The use of small deep skin grafts.
J. A. M. A. 63, 985, September 19, 1914.
- 18° - DAVIS (J. S.) and KITLOWSKI (E. A.).
The theory and practice use of the Z - incision for the relief of scar contractures.
Ann. Surg. 1939, 109 : 1001-1015.
- 19° - DENONVILLIERS (C. P.). -
Blépharoplastie.
Bull. Soc. de Chir. Paris.
1856, 7 : 243.
- 20° - DENONVILLIERS (C. P.). -
Cas d'éctropions des paupières supérieures et inférieures secondaires à des brûlures.
Bull. Soc. Chir. Paris.
6 : 402-405, 1855-1856.

21° - DUFOURMENTEL (C.). -

Traitement des grandes rétractions cicatricielles du dos de la main par résection des métacarpiens.

Mem. Ac. Chir. 73, 5-6 Fév. 1947.

22° - DUFOURMENTEL (C.) et MOULY (R.). -

Chirurgie plastique.

Flammarion - Paris 1959. -

23° - DUPUYTREN (Baron G.). -

Leçons orales de clinique chirurgicale.

Tome IV, p. 503 - Paris 1832.

24° - FEBVEY (M.). -

Les cicatrices vicieuses des grands plis de flexion.

Thèse, Lyon, 1959.

25° - FERRIS-SMITH. -

La plastie en Z combinée à l'excision en chirurgie.

Plast. Reconst. Surg. 1, n° 2, 1946, p. 170-185.

26° - GATE (A.). -

La greffe dermo-épidermique.

Thèse, Lyon, 1954.

27° - GRILLO (H. C.), WATTS (G. J.) et GROSS (J.). -

Chimie et morphologie de la rétraction d'une plaie : localisation du mécanisme.

Ann. Chir. Plast. 33, 1957, 36.

- 28° - GUILLEMINET (M.), GATE (A.) et BONNET (J.). -
Formes monstrueuses de main brûlée.
Lyon chirurgical n° 4, Mai-Juin 1955.
- 29° - ISELIN (F.). -
La faux cutanée, condition et indication des plasties en Z à la
main et aux doigts.
Ann. de Chir. Plast. 1966, XI, n° 1, p. 58.
- 30° - ISELIN (M.) et ISELIN (F.). -
Traité de chirurgie de la main.
Flammarion, Paris, 1967.
- 31° - ISELIN (M.). -
La plastie en Z rectifié.
Ann. Chir. Plast. 1962, 7, 295-298.
- 32° - ISELIN (M.) et ISELIN (F.). -
Types of Z plasty and their technical determination.
Journ. Int. Coll. Surg. 1965, 43, 276-286.
- 33° - JASMIN (G.), ROBERT (A.). -
The Mechanism of Inflammation.
Acta Montréal 1953.
- 34° - JOYCE (J. L.). -
New operation for substitution of a Thumb.
Brit. Jour. Surg. 5, 499, January 1918.
- 35° - JUDET (R.) et JUDET (J.). -
Les cicatrices vicieuses des membres.
Traité de thérapeutique chirurgicale.
Sénèque 1964, 1, 95-101.
Masson et Cie, Ed., Paris.

- 36°- KAPER (Ch.). -
Traité de Physiologie.
3 vol., 3280 p. Paris, 1963 - Ed. Med. Flammarion.
- 37°- KENESI (Cl.). -
Les brûlures récentes de la main.
Thèse. Paris. 1965.
- 38°- LAGROT (F.). -
La main des brûlés.
Rev. Orth. et Chir. App. Mot. 34, 1-2, 1948.
- 39°- LAGROT (F.) et PY (N.). -
Technique de la greffe cutanée pour la main en griffe des brûlés.
Rev. Chir. Orth. App. mot. 37, 5-6, Oct.-Déc. 1951.
- 40°- LAGROT (F.), et ANTOINE (G.). -
La greffe cutanée.
Rev. Prat. 4, 1954, 3127-3133.
- 41°- LAGROT (F.) et PY (N.). -
L'ostéotomie des métacarpiens dans le traitement orthopédique
des mains de brûlés.
Ann. Chir. Plast. n° 1, Mars 1958, p. 61.
- 42°- LAGROT (F.) et PY (N.). -
Téguments, squelette et tendons dans les rétractions cicatricielles
des mains et des doigts de brûlés.
Lyon Chirurgical 55, n° 2, Mars 1959.
- 43°- LAGROT (F.) et PY (N.). -
La désinsertion des muscles fléchisseurs des doigts dans le trai-
tement des mains brûlées.
Ann. Chir. 13, 17-18, 1959, p. 1015.

- 44° - LAGROT (F.) et FY (N.). -
Stratégie dans le traitement des mains brûlées.
(Désinsertion des muscles de l'avant-bras).
Ann. Chir. Plast. 1960, 5, n° 2, p. 111.
- 45° - LANDSMEER (J. M. F.). -
The Anatomy of the dorsal aponevrosis of the human finger and
its functional significance.
Anatomical Rec. 104, 1, 35-45, 1949.
- 46° - Les Greffes.
18° Congrès de la Société Internationale de Chirurgie.
Munich 13-20 Sept. 1959, p. 9-168.
- 47° - Les Mutilations de la main.
5ème Congrès annuel de la Société Française de Chirurgie
Plastique.
Paris, 4-5 Oct. 1957.
- 48° - LINTILHAC (J. P.). -
Traitement des brides et palmures axillaires par plastie en V.M.
Maroc, 1962, 41, 766-772.
- 49° - LITTLER (J. W.). -
Les principes architecturaux et fonctionnels de l'anatomie de la
main.
Rev. de Chir. Orthop. 46, 2, 131-138 Avril-Juin 1960.
- 50° - LITTLER (J. W.). -
Principles of Reconstructive Surgery of the hand.
Am. J. Surg. 1956, 92, 1, 88-93.

51°- MALEK (R.). -

Evaluation de la taille des lambeaux dans les plasties en Z.

Ann. Chir. Plast.

1963, VIII, n° 4, 261-264.

52°- MIHALYKA (E. E.) et JORDAN (V. M.). -

Air healing method for the donor site of skin grafting.

A. M. A. Arch. Otolaryng.

67, 1958, 714-715.

53°- MOREL-FATIO et TUBIANA. -

Brûlures des mains : première partie.

J. Chir. 1948, 64, 359-373.

54°- MOREL-FATIO et TUBIANA. -

Brûlures des mains : deuxième partie.

J. Chir. 1948, 64, 520-536.

55°- MOREL-FATIO et LAGROT (F.). -

Les réparations des pertes de substance cutanée.

Congrès Français de Chirurgie.

56ème Session - Paris 1954 - 1-128.

56°- MOREL FATIO (D.) et LABARDRIE (J. P.). -

Le bain de mercure dans la rééducation des mains opérées.

Rev. Chir. Orth. 48, n° 3, Mai-Juin 1962.

57°- MORESTIN. -

De la correction des flexions permanentes des doigts.

Rev. Chir. 50, 1, 1914 (Juillet).

58°- OLLIER (J.). -

Greffes cutanées ou autoplasties.

Bull. de l'Acad. de Méd. Paris, Sérié, 243, 2, 1872.

59°- POLICARD (A.) et DESPLAS (B.). -

Les constituants cellulaires du tissu de bourgeonnement.

C. R. Soc. Biol. 80, 745, 1917.

60°- POLICARD (A.) et COLLET (A.). -

Physiologie du tissu conjonctif normal et pathologique.

Masson, 1961.

61°- PY (N.), BENASSAYAG (E.). -

Traitement des mains de brûlés.

Afrique Française Chirurgicale 1960, 18, n° 1, p. 47-50.

62°- REVERDIN (J. L.). -

Grefe épidermique.

Bull. de la Société Impériale de Chir.

Paris, 2nd séries, 493 et 511, 8 et 15 Déc. 1869.

63°- REVERDIN (J. L.). -

De la greffe épidermique.

Arch. Gen. de Med. 19, 276, 555-703, 1872.

64°- RUBIN (L. R.), SHAPIRO et ROBERTSON.

Trois principes fondamentaux de la chirurgie de la main.

A.m. J. Surg. 76, 6, Juin 1950.

65°- SHAW (D. T.). -

Critical use of skin grafts.

J. Int. Coll. Surg. 27, 1957, 380-383.

66°- SPINNER (M.). -

Fashioned transpositional flap for soft tissue adduction contracture of the thumb.

Plast. Reconst. Surg. 1969, 44 (4) : 345-348.

67°- TUBIANA (R.) et VALENTIN (P.). -

L'extension des doigts.

Rev. Chir. Orth. 49, n° 5, Sept. -Oct. 1963.

68°- VALENTIN (P.). -

Contribution à l'étude anatomique, physiologique et clinique de l'appareil extenseur des doigts.

Thèse. Paris. 1962.

69°- VILAIN (R.). -

Brûlures profondes, traitement chirurgical immédiat.

Jour. Chir. 1954, 70, p. 30-48.

70°- VILAIN (R.). -

Cicatrisation, chirurgie plastique et pansements.

Ann. Chir. 1964, 18, n° 5-6, p. 310-317.

71°- VILAIN (R.). -

Essais de classification des médicaments à usage local dans la cicatrisation des lésions cutanées.

La cicatrisation - Colloques internationaux du C. N. R. S. n° 115.

Gif-sur-Yvette, 11-12 Mai 1964.

72°- VILAIN (R.) et MICHON (J.). -

Chirurgie plastique cutanée de la main chez l'enfant et l'adulte.

Masson et Cie, Editeurs, 1968.

73° - VILAIN (R.). -

Le pansement greffe à l'hydrocortisone-antibiotique.

Presse Méd. 1961, 69, p. 1967.

74° - ZANCOLLI (E.). -

Chirurgie de la main. Correction chirurgicale de la déformation en adduction du pouce.

Pressa Medica Argentina (Buenos-Aires).

n° 24, 14 juin 1957.

75° - ZEISS (Eduard). -

Die literature and Geschichte der plasti schen
Chirurgie, 1863.

76° - ZEIS (Eduard). -

Handbuch der plastischen chirurgie, 1838.

